

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | UPUTE ZA STAVLJANJE U POGON

TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120

Digitalni regulator položaja



Digitalni regulator položaja za pozicioniranje aktivatora s pneumatskim upravljanjem.

—
TZIDC
TZIDC-110
TZIDC-120

Uvod

Papametri proizvoda TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 se mogu podešavati elektronski i on je regulator položaja komunikacijski pogodan za ugradnju na pneumatske linearne i zakretne pogone. Prilagodba na regulator položaja i izračun parametara za regulaciju su potpuno automatizirani, tako da se postiže najveća moguća ušteda vremena i optimalno ponašanje regulatora.

Dodatne informacije

Dodatnu dokumentaciju za proizvod TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 možete besplatno preuzeti na adresi www.abb.com/positioners.

Ili jednostavno skenirajte ovaj kod:



Sadržaj

1 Sigurnost	3	Schema ožičenja za regulator položaja TZIDC /	
Općenite informacije i upute	3	TZIDC Control Unit	33
Napomene s upozorenjem	3	Schema ožičenja za TZIDC Remote Sensor	34
Propisna upotreba	4	Schema ožičenja TZIDC-110, TZIDC-120	35
Nepropisna upotreba	4	Električni podaci za ulaze i izlaze	36
Napomena o sigurnosti podataka	4	Opcijski moduli.....	37
Adresa proizvođača	4	Priključak na uređaju	38
2 Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima	5	Presjeci vodiča.....	39
Općeniti preduvjeti	5	Priključivanje na uređaj – TZIDC Control Unit s	
Puštanje u pogon, instalacija	5	jedinicom TZIDC Remote Sensor	40
Upute o radu	5	Priključivanje na uređaj – TZIDC Control Unit za	
Primjena, rad	5	odvojeni senzor smjera.....	41
Održavanje, popravljjanje	6	7 Pneumatski priključci	42
Preduvjeti za sigurnu primjenu regulatora položaja.....	7	Napomene o dvoradnim pogonima s opružnim povratom	
Kabelska žlijezda	7		42
TZIDC – Tehnički podaci koji se odnose na ugroženost		Priključivanje na uređaju.....	42
eksplozijom	8	Dovod zraka	43
ATEX – vrsta zaštite „Ex i“	8	8 Puštanje u pogon	43
ATEX – vrsta zaštite „Ex n“	9	TZIDC	43
IECEx – vrsta zaštite „Ex i“ und „Ex n“	10	Vrste pogona	44
FM / CSA	12	TZIDC-110 / TZIDC-120	44
TZIDC-110 – Tehnički podaci koji se odnose na		Podešavanje adrese sabirnice	45
ugroženost eksplozijom.....	14	IProvjera informacija	45
ATEX – vrsta zaštite „Ex i“	14	Vrste pogona	46
ATEX – vrsta zaštite „Ex n“	14	Konfiguracija utičnih mostova	46
IECEx – vrsta zaštite „Ex i“ und „Ex n“	15	Standardni – samoizjednačavanje	46
FM / CSA	16	Standardno samoizjednačavanje za linearne pogone*	
TZIDC-120 – Tehnički podaci koji se odnose na			46
ugroženost eksplozijom.....	19	Standardno samoizjednačavanje za zakretne pogone*	
ATEX – vrsta zaštite „Ex i“	19		46
ATEX – vrsta zaštite „Ex n“	19	Primjer parametrizacije	47
IECEx – vrsta zaštite „Ex i“ und „Ex n“	20	Postavljanje opsijskih modula.....	47
FM / CSA	21	Postavljanje mehaničkog indikatora položaja.....	47
3 Identifikacija proizvoda.....	23	Postavljanje mehaničke granične sklopke s	
Tipska pločica	23	inicijatorima s prorezom	48
4 Transport i skladištenje.....	24	Postavljanje mehaničke granične sklopke s	
Ispitivanje	24	mikroprekidačima od 24 V	48
Transport uređaja	24	9 Rukovanje	49
Skladištenje uređaja	24	Sigurnosne upute	49
Uvjeti okoline	24	Parametrizacija uređaja.....	49
Povrat uređaja	24	Navigiranje izbornikom.....	49
5 Instalacija	25	Razine izbornika	50
Sigurnosne upute	25	10 Održavanje.....	50
Vanjski senzori položaja.....	26	11 Recikliranje i zbrinjavanje u otpad.....	50
Mehanička dogradnja	27	12 Ostali dokumenti	50
Općenito	27	13 Prilog	51
Dogradnja na linearne pogone	28	Obrazac za povrat.....	51
Dogradnja na zakretne pogone	30	FM installation drawing No. 901064	52
6 Električni priključci.....	32	FM installation drawing No. 901265.....	56
Sigurnosne upute.....	32		

1 Sigurnost

Općenite informacije i upute

Upute predstavljaju važnu sastavnicu proizvoda i moraju se čuvati za kasniju upotrebu.

Instalaciju, stavljanje u pogon i održavanje proizvoda smije obavljati samo stručno osoblje koje je educirano za takve radove i koje ima ovlaštenje operatera postrojenja za njihovo provođenje. Stručno osoblje mora pročitati i usvojiti upute te ih se pridržavati.

Ako su potrebne dodatne informacije ili su se pojavili problemi koji se ne spominju u uputama, potrebne informacije mogu se zatražiti od proizvođača.

Sadržaj ovih uputa ne predstavlja dio niti izmjenu ranijeg ili postojećeg sporazuma, obveze ili pravnog odnosa.

Izmjene i popravci na proizvodu smiju se provoditi samo kad upute to izričito dopuštaju.

Upute i simboli koji su navedeni izravno na proizvodu moraju se slijediti bez iznimke. Ne smiju se uklanjati i moraju se održavati u čitljivom stanju.

Operater se u načelu mora pridržavati propisa o instalaciji, provjeri funkcije, popravljanju i održavanju električnih proizvoda koji su na snazi u njegovoj državi.

Napomene s upozorenjem

Napomene s upozorenjem u ovim su uputama koncipirane prema sljedećoj shemi:

OPASNOST

Signalna riječ „**OPASNOST**” označava neposrednu opasnost. Nepridržavanje dovodi do smrti ili najtežih ozljeda.

UPOZORENJE

Signalna riječ „**UPOZORENJE**” označava neposrednu opasnost. Nepridržavanje može dovesti do smrti ili najtežih ozljeda.

OPREZ

Signalna riječ „**OPREZ**” označava neposrednu opasnost. Nepridržavanje može dovesti do lakših ili zanemarivih ozljeda.

NAPOMENA

Signalna riječ „**NAPOMENA**” označava mogućnost materijalne štete.

Napomena

„**NAPOMENA**” označava korisne ili važne informacije o proizvodu.

... 1 Sigurnost

Propisna upotreba

Pozicioniranje aktivatora s pneumatskim upravljanjem, predviđen za postavljanje na linearne i zakretne pogone. Uređaj je namijenjen isključivo za upotrebu unutar vrijednosti koje su navedene na tipskoj pločici i u podatkovnim listovima.

- Ne smije se prekoračiti maksimalna radna temperatura.
- Ne smije se prekoračiti dopuštena radna temperatura okoline.
- Tijekom upotrebe mora se paziti na vrstu zaštite kućišta.

Nepropisna upotreba

Nisu dopuštene sljedeće upotrebe uređaja:

- Upotreba kao pomagala za penjanje, npr. prilikom montažnih radova.
- Upotreba kao držača za vanjska opterećenja, npr. kao nosač cjevovoda itd.
- Nanošenje materijala, npr. prelakiranjem kućišta, tipske pločice ili zavarivanjem odn. lemljenjem dijelova.
- Skidanje materijala, npr. bušenjem kućišta.

Napomena o sigurnosti podataka

Ovaj je proizvod koncipiran za priključak na mrežno sučelje radi prijenosa informacija i podataka.

Korisnik snosi isključivu odgovornost za pripremu i kontinuirano osiguravanje sigurne veze između proizvoda i njegove mreže ili bilo kojih drugih mreža gdje je to primjenjivo.

Korisnik mora poduzeti i održavati odgovarajuće mjere (poput instalacije vatrozida, primjene provjere autentičnosti, šifriranja podataka, instaliranja antivirusnih programa itd.) kako bi proizvod, mrežu, njihove sustave i sučelje zaštitio od bilo kakvih sigurnosnih propusta, neovlaštenog pristupa, smetnji, upada, gubitaka i / ili krađe podataka ili informacija.

Poduzeće ABB Automation Products GmbH i njegove podružnice nisu odgovorni za štete i / ili gubitke nastale uslijed takvih sigurnosnih propusta, neovlaštenog pristupa, smetnji, upada ili gubitaka i / ili krađe podataka ili informacija.

Adresa proizvođača

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Servisni centar za klijente

Tel: +49 180 5 222 580

Mail: automation.service@de.abb.com

2 Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima

Općeniti preduvjeti

- Regulator položaja tvrtke ABB odobren je samo za odgovarajuću i propisnu upotrebu u uobičajenim industrijskim atmosferama. Nepoštivanje tog preduvjeta dovodi do prestanka valjanosti jamstva i odgovornosti proizvođača!
- Potrebno je osigurati da se koriste samo uređaji koji imaju potrebnu vrstu zaštite od zapaljenja za predmetne zone i kategorije!
- Svi električni radni materijali moraju biti prikladni za predmetnu propisnu upotrebu.
- U potencijalno eksplozivnim područjima montaža se smije provoditi samo uz pridržavanje lokalnih propisa o postavljanju. Moraju biti ispunjeni sljedeći uvjeti (popis nije potpun):
 - Montaža i održavanje smiju se provoditi kad u prostoru nema opasnosti od eksplozije i ako je pribavljeno dopuštenje za obavljanje radova pri visokoj temperaturi.
 - **TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120** smije raditi samo u kompletno montiranom i neoštećenom kućištu..

Puštanje u pogon, instalacija

Regulator položaja tvrtke ABB mora se montirati u nadređeni sustav. Ovisno o vrsti IP zaštite, za uređaj se moraju definirati intervali čišćenja (nakupine prašine). Mora se strogo paziti na to da se instaliraju isključivo uređaji koji imaju potrebnu vrstu zaštite od zapaljenja za predmetne zone i kategorije. Pri instalaciji uređaja potrebno je pridržavati se lokalnih propisa o postavljanju, kao što je npr. EN 60079-14.

Osim toga, potrebno je pridržavati se sljedećih zahtjeva:

- Strujne krugove regulatora položaja u svim zonama smiju puštati u pogon samo osobe osposobljene u skladu s propisom TRBS 1203. Prema podacima na tipskoj pločici to je obavezan preduvjet.
- Uređaj je konstruiran u skladu sa standardom IP65 (u opciji IP 66) i mora biti na odgovarajući način zaštićen od nepovoljnih uvjeta u okolini.
- Potrebno je pridržavati se certifikata o EZ tipskom ispitivanju, uključujući i posebne uvjete navedene u tom certifikatu.
- Uređaj se smije koristiti samo za predviđenu namjenu.
- Uređaj se smije priključivati samo u bežnaponskom stanju.
- Izjednačavanje potencijala sustava mora se uspostaviti u skladu s propisima o postavljanju koji su na snazi u državi korištenja (VDE 0100, dio 540, IEC 364-5-54).
- Kroz uređaj se ne smiju provoditi kružne struje!
- Mora se osigurati da je kućište pravilno instalirano i da njegova IP zaštita nije narušena.

Upute o radu

- Regulator položaja mora se integrirati u lokalni sustav za izjednačavanje potencijala.
- Smiju se priključivati ili samo strujni krugovi sa samozaštitom ili samo strujni krugovi bez samozaštite. Nije dozvoljena kombinacija.
- Ako regulator položaja radi sa strujnim krugovima bez samozaštite, nije dopuštena naknadna upotreba za samozaštitu od samozapaljenja.

Primjena, rad

TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 odobren je samo za namjensku i propisnu upotrebu. Nepridržavanje te upute dovodi to prekida valjanosti jamstva i odgovornosti proizvođača!

- U potencijalno eksplozivnim područjima smiju se koristiti samo pomagala koja ispunjavaju zahtjeve europskih i državnih standarda.
- Potrebno je strogo se pridržavati uvjeta okoline koji su navedeni u uputama za rukovanje.
- **TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120** ije odobren samo za odgovarajuću i propisnu upotrebu u uobičajenim industrijskim atmosferama. Ako su u zraku prisutne agresivne tvari, morate zatražiti savjet proizvođača.

... 2 Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima

Održavanje, popravljanje

Definicija pojmova prema IEC 60079-17:

Održavanje

Označava kombinaciju postupaka čija je namjena održavanje ili ponovno uspostavljanje stanja elementa u kojem su ispunjeni zahtjevi relevantnih tehničkih podataka i u kojem element može izvršavati svoju predviđenu funkciju.

Ispitivanje

Označava radnju koja obuhvaća pažljivo pregledavanje elementa (bez njegove demontaže ili uz djelomičnu demontažu ako je to potrebno) i dodatna mjerenja s ciljem donošenja pouzdane ocjene o stanju elementa.

Vizualna provjera

Označava provjeru kojom se bez primjene pristupnih uređaja i alata identificiraju nedostaci vidljivi golim okom, poput nedostajućih vijaka.

Pažljiv pregled

Označava provjeru koja obuhvaća aspekt vizualne provjere, uz dodatnu primjenu pristupnih uređaja (npr. stepenice) i alata s ciljem prepoznavanja nedostataka, npr. otpuštenih vijaka).

Detaljno ispitivanje

Označava provjeru koja obuhvaća aspekte pažljivog pregleda, a pored toga omogućuje identificiranje nedostataka poput npr. labavih priključaka koji se mogu utvrditi samo otvaranjem kućišta i / ili uz primjenu alata i ispitnih uređaja.

- Radove održavanja i zamjene smije provoditi samo kvalificirano stručno osoblje, tj. osoblje kvalificirano u skladu s propisom TRBS 1203 ili sličnim propisom.
- U potencijalno eksplozivnim područjima smiju se koristiti samo pomagala koja ispunjavaju sve uvjete europskih i državnih direktiva i zakona.
- Radovi održavanja tijekom kojih je potrebno demontiranje sustava smiju se provoditi samo u prostorima u kojima nema opasnosti od eksplozije. Ako to nije moguće, obavezno se moraju poduzeti mjere opreza u skladu s lokalnim propisima.
- Komponente se smiju zamjenjivati samo originalnim zamjenskim dijelovima koji su odobreni za primjenu u potencijalno eksplozivnim područjima.
- Unutar potencijalno eksplozivnog područja uređaj se mora redovito čistiti. Intervale mora odrediti operater, u skladu s uvjetima okoline na mjestu rada.
- Po dovršenju radova održavanja i popravaka sve blokade i oznake koje su skinute kako bi se ti radovi mogli obaviti moraju se ponovo postaviti na ista mjesta.
- Spojevi sa zaštitom od probijanja uslijed zapaljenja razlikuju se od onih u tablicama standarda IEC 60079-1 i smije ih popravljati samo proizvođač.

Aktivnost	Vizualna provjera (svaka 3 mjeseca)	Pažljiv pregled (svakih 6 mjeseci)	Detaljno ispitivanje (svakih 12 mjeseci)
Vizualna provjera cjelovitosti regulatora položaja, uklanjanje naslaga prašine	●		
Provjera cjelovitosti električnog uređaja, provjera funkcije			●
Ispitivanje kompletnog uređaja		Odgovornost operatera	

Preduvjeti za sigurnu primjenu regulatora položaja

OPASNOST

Opasnost od eksplozije uslijed vrućih komponenti

Zbog vrućih komponenti u unutrašnjosti kućišta prisutna je opasnost od eksplozije.

- Uređaj nikada nemojte otvarati neposredno nakon isključivanja.
- Prije otvaranja uređaja uzmite stanku od najmanje 4 minute.

U slučaju upotrebe u potencijalno eksplozivnim područjima pridržavajte se sljedećih uputa:

- Pridržavajte se tehničkih podataka i posebnih uvjeta koji se primjenjuju na uređaj prema važećem certifikatu!
- Korisniku je zabranjena bilo kakva manipulacija na uređaju. Izmjene na uređaju smije provoditi samo proizvođač ili stručnjak za protueksplozijsku zaštitu.
- Vrsta zaštite IP 65 / NEMA 4x postignuta je samo pomoću vijcima pričvršćene zaštite od prskanja. Uređaj nikad ne smije raditi bez zaštite od prskanja.
- Rad je dopušten samo uz instrumentni zrak bez ulja, vode i prašine. Ne smiju se koristiti zapaljivi plinovi, kisik niti plinovi pomiješani s kisikom.

Kabelska žlijezda

Ograničen temperaturni raspon plastične kabelske žlijezde M20 × 1,5 za varijante s protueksplozijskom zaštitom.

Dopušteni raspon temperatura okoline za kabelsku žlijezdu je -20 do 80 °C (-4 do 176 °F). U slučaju korištenja kabelske žlijezde mora se paziti da temperatura okoline bude unutar tog raspona. Montaža kabelske žlijezde u kućište mora se obaviti uz zatezni moment od 3,8 Nm. Prilikom montiranja spoja kabelske žlijezde i kabela pazite na nepropusnost kako bi se osigurao potreban razred IP zaštite.

... 2 Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima

TZIDC – Tehnički podaci koji se odnose na ugroženost eksplozijom

Napomena

Vrijednosti navedene ovdje uzete su iz certifikata. Mjerodavni su tehnički podaci i dopune prema protueksplozijskim odobrenjima!

ATEX – vrsta zaštite „Ex i“

Oznaka protueksplozijske zaštite

Oznaka protueksplozijske zaštite	
Oznaka	II 2 G Ex ia IIC T6 odn. T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb II 2 D Ex ia IIIC T51°C odn. 70°C Db
Certifikat o pregledu tipa	TÜV 04 ATEX 2702 X
Tip	Radni materijal sa samozaštitom
	II 2 G
	EN 60079-0
	EN 60079-11
Grupa uređaja	II 2D
Standardi	EN 60079-0
	EN 61241-11

Podaci o temperaturi

Grupa uređaja II 2 G	
Klasa temperature	Temperatura okoline Ta
T4	–40 do 85 °C
T5	–40 do 50 °C
T6*	–40 do 40 °C*

* U slučaju primjene utičnog modula "Dojava granične vrijednosti" u temperaturnoj klasi T6 najveći dopušteni raspon temperature okoline je –40 do 35 °C.

Grupa uređaja II 2 G	
Temperatura površine kućišta	Temperatura okoline Ta
T81 °C	–40 do 70 °C
T61 °C	–40 do 50 °C
T51 °C	–40 do 40 °C*

Električni podaci

U zaštiti od zapaljenja samozaštita Ex ib IIC / Ex ia IIC odn. Ex iaD smije se upotrijebiti samo za priključivanje na odobreni strujni krug sa samozaštitom.

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci (najveće vrijednosti)	
Signalni strujni krug (+11 / –12)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 6,6 nF L _i = zanemarivo
Uklopni ulaz (+81 / –82)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 4,2 nF L _i = zanemarivo
Uklopni izlaz (+83 / –84)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW	C _i = 4,2 nF L _i = zanemarivo
Mehaničko digitalno povratno javljanje (ograničenje 1: +51 / –52), (ograničenje 2: +41 / –42)	Za maksimalne vrijednosti pogledajte EU-broj certifikata o pregledu tipa PTB 00 ATEX 2049 X inicijatori s prorezima tvrtke Pepperl & Fuchs	
Utični modul za analogno povratno javljanje (+51 / –52) (+41 / –42)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 250 mW	C _i = 3,7 nF L _i = zanemarivo
Utični modul za analogno povratno javljanje (+31 / –32)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 6,6 nF L _i = zanemarivo
Opcionalno sučelje za Remote Sensor (X2-2: +Uref, X3-2: GND, X3-1: Signal)	U ₀ = 5,4 V I ₀ = 74 mA P ₀ = 100 mW C _i = zanemarivo L _i = zanemarivo	Vrsta zaštite od zapaljenja Ex ia odn. Ex ib L ₀ = 5 mH C ₀ = 2 µF IIB: L ₀ = 5 mH C ₀ = 10 µF
Lokalno komunikacijsko sučelje (LCI)	Samo za priključivanje na uređaj za programiranje izvan potencijalno eksplozivnih područja (vidi posebne uvjete)	

Posebni uvjeti

- „Lokalno komunikacijsko sučelje (LKS)“ smije se koristiti samo izvan potencijalno eksplozivnih područja, s $U_m \leq 30$ V DC.
- Varijante koje prema posebnom odobrenju odgovaraju i vrsti zaštite "tlačno kućište", nakon upotrebe u vrsti zaštite "tlačno kućište" više ne smiju raditi sa samozaštitom.
- Regulator položaja TZIDC smije se kod rada s plinovima skupine IIA i klase temperature T1 kao pomoćne energije koristiti samo na otvorenom odnosno u zgradama s dostatnim prozračivanjem i odzračivanjem.
- Dovedeni plin treba držati slobodnim od zraka i kisika, kako se ne bi stvorila zapaljiva atmosfera.
- Radno sredstvo se smije koristiti kod upotrebe kao II 2 D uređaj samo u područjima u kojima je stupanj mehaničke opasnosti „nizak“.
- Moraju se koristiti uvodnice za kabele koje ispunjavaju zahtjeve normi EN 61241-11 za kategoriju II 2 D i raspon temperature okoline.
- Mora se izbjegavati elektrostatički naboj uslijed širenja burnog četkastog izboja u slučaju pogona sa zapaljivom prašinom.

ATEX – vrsta zaštite „Ex n“**Oznaka protueksplozijske zaštite**

Oznaka protueksplozijske zaštite	
Oznaka	II 3 G Ex nA IIC T6 odn. T4 Gc
Certifikat o pregledu tipa	TÜV 02 ATEX 1943 X
Tip	Vrsta zaštite pri paljenju "n"
Grupa uređaja	II 3 G
Standardi	EN 60079-15 EN 60079-0

Podaci o temperaturi

Grupa uređaja II 3 G	
Klasa temperature	Temperatura okoline Ta
T4	-40 do 85 °C
T6	-40 do 50 °C

Električni podaci

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci
Signalni strujni krug (+11 / -12)	U = 9,7 V DC I = 4 do 20 mA, maks. 21,5 mA
Uklopni ulaz (+81 / -82)	U = 12 do 24 V DC; 4 mA
Uklopni izlaz (+83 / -84)	U = 11 V DC
Mehaničko digitalno povratno javljanje (ograničenje1: +51 / -52), (ograničenje 2: +41 / -42)	U = 5 do 11 V DC
Utični modul za analognu povratno javljanje (+51 / -52) (+41 / -42)	U = 5 do 11 V DC
Utični modul za analognu povratno javljanje (+31 / -32)	U = 10 do 30 V DC I = 4 do 20 mA, maks. 21,5 mA

... 2 Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima

... TZIDC – Tehnički podaci koji se odnose na ugroženost eksplozijom

Posebni uvjeti

- Na strujne krugove u zoni 2 smiju se priključivati samo uređaji koji su prikladni za rad u potencijalno eksplozivnim područjima zone 2 i ispunjavaju uvjete na mjestu upotrebe (izjava proizvođača ili certifikat od ispitnog tijela).
- Za strujni krug "Digitalno povratno javljanje s inicijatorima s prerezom" osim uređaja moraju se provesti mjere koje osiguravaju da dimenzionirani napon uslijed prolaznih smetnji neće biti prekoračen za više od 40 %.
- Spajanje i prekidanje, kao i uklapanje strujnih krugova pod naponom dopušteno je samo prilikom instalacije, održavanja ili zbog popravaka. Napomena: vremensko preklapanje eksplozivne atmosfere i instalacije, održavanja odn. popravka u zoni 2 smatra se malo vjerojatnim.
- Za opskrbu pneumatskom energijom smiju se koristiti samo gorivi plinovi.
- Smiju se koristiti samo odgovarajuće kableske uvodnice koje ispunjavaju zahtjeve standarda EN 60079-15.

IECEx – vrsta zaštite „Ex i“ und „Ex n“

Oznaka protueksplozijske zaštite

Oznaka protueksplozijske zaštite	
Oznaka	Ex ia IIC T6 odn. T4 Gb Ex ib IIC T6 odn. T4 Gb Ex nA IIC T6 odn. T4 Gc
Certifikat o pregledu tipa	IECEx TUN 04.0015X
Izdanje	5
Tip	Intrinsic safety 'I' or Type of protection 'n'
Standardi	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

Podaci o temperaturi

Klasa temperature	TaTZIDC Ex ia IIC odn. Ex ib IIC
Temperatura okoline	
T4	–40 do 85 °C
T6*	–40 do 40 °C

* U slučaju primjene utičnog modula "Digitalno povratno javljanje" u temperaturnoj klasi T6 najveći dopušteni raspon temperature okoline je –40 do 35 °C.

Električni podaci

Električni podaci za TZIDC s oznakom Ex ia IIC odn. Ex ib IIC. U zaštiti od zapaljenja, samozaštita Ex ib IIC / Ex ia IIC smije se upotrijebiti samo za priključivanje na odobreni strujni krug sa samozaštitom.

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci (najveće vrijednosti)	
Signalni strujni krug (+11 / –12)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 6,6 nF L _i = zanemarivo
Uklopni ulaz (+81 / –82)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 4,2 nF L _i = zanemarivo
Uklopni izlaz (+83 / –84)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW	C _i = 4,2 nF L _i = zanemarivo
Lokalno komunikacijsko sučelje (LCI)	Samo za priključivanje na uređaj za programiranje izvan potencijalno eksplozivnog područja (pogledajte posebne uvjete)	

U opciji je dopušten rad sljedećih modula:

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci (najveće vrijednosti)	
Utični modul za digitalno povratno javljanje (+51 / -52) (+41 / -42)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 250 \text{ mW}$	$C_i = 3,7 \text{ nF}$ $L_i = \text{zanemarivo}$
Utični modul za analogno povratno javljanje (+31 / -32)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$	$C_i = 6,6 \text{ nF}$ $L_i = \text{zanemarivo}$

Električni podaci za TZIDC s oznakom Ex nA IIC T6 odn. T4 Gc

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci (najveće vrijednosti)	
Signalni strujni krug (+11 / -12)	$U = 9,7 \text{ V DC}$ $I = 4 \text{ do } 20 \text{ mA, maks. } 21,5 \text{ mA}$	
Uklonni ulaz (+81 / -82)	$U = 12 \text{ do } 24 \text{ V DC; } 4 \text{ mA}$	
Uklonni izlaz (+83 / -84)	$U = 11 \text{ V DC}$	

U opciji je dopušten rad sljedećih modula:

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci (najveće vrijednosti)	
Utični modul za digitalno povratno javljanje (+51 / -52) (+41 / -42)	$U = 5 \text{ do } 11 \text{ V DC}$	
Utični modul za analogno povratno javljanje (+31 / -32)	$U = 10 \text{ do } 30 \text{ V DC}$ $I = 4 \text{ do } 20 \text{ mA, maks. } 21,5 \text{ mA}$	

Posebni uvjeti

- Na strujne krugove u zoni 2 smiju se priključivati samo uređaji koji su prikladni za rad u potencijalno eksplozivnim područjima zone 2 i ispunjavaju uvjete na mjestu upotrebe (izjava proizvođača ili certifikat od ispitnog tijela).
- Za strujni krug "Digitalno povratno javljanje s inicijatorima s prerezom" osim uređaja moraju se provesti mjere koje osiguravaju da dimenzionirani napon uslijed prolaznih smetnji neće biti prekoračen za više od 40 %.
- Spajanje i prekidanje, kao i uklapanje strujnih krugova pod naponom dopušteno je samo prilikom instalacije, održavanja ili zbog popravaka. Napomena: vremensko preklapanje eksplozivne atmosfere i instalacije, održavanja odn. popravka u zoni 2 smatra se malo vjerojatnim.
- Za opskrbu pneumatskom energijom smiju se koristiti samo negorivi plinovi.
- Smiju se koristiti samo odgovarajuće kableske uvodnice koje ispunjavaju zahtjeve standarda EN 60079-15.

... 2 Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima

... TZIDC – Tehnički podaci koji se odnose na ugroženost eksplozijom

FM / CSA

CSA International

Certificate	
Certificate	1052414
Class 2258 02	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – For Hazardous Locations
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations

Električni podaci

Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner	
For use in	Class I, Div 2, Groups A, B, C and D Class II, Div 2, Groups E, F, and G Class III, Enclosure Type 4X
Input rated	30 V DC; max. 4 to 20 mA
Max output pressure	90 psi
Max. ambient temperature	85 °C

Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner intrinsically safe with entity parameters of:

For use in	Class I, Div 1, Groups A, B, C and D; Class II, Div 1, Groups E, F and G Class III, Enclosure Type 4X:	
Terminals 11 / 12	V max = 30 V I _o = 104 mA	C _i = 6.6 nF L _i = 0 μH
Terminals 81 / 82	V max = 30 V I max = 110 mA	C _i = 4.2 nF L _i = 0 μH
Terminals 83 / 84	V max = 30 V I max = 90 mA	C _i = 4.2 nF L _i = 0 μH
Terminals 31 / 32	V max = 30 V I max = 110 mA	C _i = 6.6 nF L _i = 0 μH
Terminals 41 / 42 and 51 / 52	V max = 30 V I max = 96 mA	C _i = 3.7 nF L _i = 0 μH
Ograničenje terminala 2 41 / 42 i ograničenje 1 51 / 52	V max = 15.5 V I max = 52 mA	C _i = 20 nF L _i = 30 μH

Napomena

- The “x” in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface (LCI) shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.
- See FM installation drawing No. 901064 for Details.

CSA certification record

Certificate	
Certificate	1649904 (LR 20312)
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations

Električni podaci

Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner		
For use in	Class I, Div 1, Groups A, B, C and D; Class II, Div 1, Groups E, F, and G, Class III, Div 1, Enclosure Type 4X	
Input rated	30 V DC; max.4 to 20 mA	
Output pressure	Max. 90 psi	
Intrinsically safe with entity parameters of:		
Terminals 11 / 12	V max = 30 V	C _i = 6.6 nF
	I max = 104 mA	L _i = 0 μH
Terminals 81 / 82	V max = 30 V	C _i = 3.7 nF
	I max = 110 mA	L _i = 0 μH
Terminals 83 / 84	V max = 30 V	C _i = 3.7 nF
	I max = 96 mA	L _i = 0 μH
Terminals 31 / 32	V max = 30 V	C _i = 6.6 nF
	I max = 110 mA	L _i = 0 μH
Terminals 41 / 42 and 51 / 52	V max = 30 V	C _i = 3.7 nF
	I max = 96 mA	L _i = 0 μH
Ograničenje terminala 2 41 / 42	V max = 15.5 V	C _i = 20 nF
i ograničenje 1: 51 / 52	I max = 52 mA	L _i = 30 μH
When installed per installation Drawing No 901064:		
Temperature Code	T4	
Max. Ambient temperature	85 °C	

Napomena

- The 'x' in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LCI shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.
- See FM installation drawing No. 901064 for Details.

FM approvals**TZIDC Positioner, Model V18345-a0b2c2de0f**

IS/I,II,III/1/ABCDEFGH/T4 Ta = 85 °C – 901064/7/4; Entity;

NI/I/2/ABCD/T4 Ta = 85 °C;

S/II,III/2/FG/T4 Ta =85 °C; Type 4X

Max entity Parameters: Per Control Drawings

- Case/mounting – 1, 2, 3, 4 or 9
- Input/communication port – 1 or 2
- Output/safe protection – 1, 2, 4 or 5
- Option modules for analog or digital position feedback – 0, 1, 3 or 5
- Mechanical kit (proximity switches) for digital position feedback (option) – 0, 1 or 3
- Design (varnish/coding) – 1 or 2

See FM installation drawing No. 901064 for details.

... 2 Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima

TZIDC-110 – Tehnički podaci koji se odnose na ugroženost eksplozijom

Napomena

Vrijednosti navedene ovdje uzete su iz certifikata. Mjerodavni su tehnički podaci i dopune prema protueksplozijskim odobrenjima!

ATEX – vrsta zaštite „Ex i“

Oznaka protueksplozijske zaštite	
Oznaka	II 2 G Ex ia IIC T6 odn. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 odn. T4 Gc
Certifikat o pregledu tipa	TÜV 02 ATEX 1831 X
Tip	Radni materijal sa samozaštitom
Standardi	EN 60079-0 EN 60079-11

Podaci o temperaturi

Klasa temperature	Temperatura okoline Ta
T4	–40 do 85 °C
T6	–40 do 40 °C

Električni podaci

ia / ib / ic za grupu IIB / IIC

U vrsti zaštite samozaštita Ex i IIC samo za priključenje na odobreni FISCO-uređaj za napajanje odnosno na barijeru ili uređaj za napajanje s linearnom karakterističnom krivuljom i sljedećim kamsimalnim vrijednostima:

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci (najveće vrijednosti)
Signalni strujni krug (+11 / –12 odn. + / –)	$U_i = 24 \text{ V}$ Karakteristična krivulja: $I_i = 250 \text{ mA}$ linearno $P_i = 1,2 \text{ W}$ $L_i < 10 \mu\text{H}$ $C_i < 5 \text{ nF}$

U vrsti zaštite samozaštita Ex i IIC samo za priključenje na odobreni samozaštitni strujni krug s maksimalnim vrijednostima:

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci (najveće vrijednosti)
Mehaničko digitalno povratno javljanje (ograničenje 1: +51 / –52), (ograničenje 2: +41 / –42)	Pogledajte EU-certifikat o pregledu tipa PTB 00 ATEX 2049 X

ATEX – vrsta zaštite „Ex n“

Oznaka protueksplozijske zaštite	
Oznaka	II 3 G Ex nA IIC T6 odn. T4 Gc
Certifikat o pregledu tipa	TÜV 02 ATEX 1943 X
Tip	Vrsta zaštite pri paljenju “n”
Grupa uređaja	II 3 G
Standardi	EN 60079-15 EN 60079-0

Podaci o temperaturi

Grupa uređaja II 3 G	
Klasa temperature	Temperatura okoline Ta
T4	–40 do 85 °C
T6	–40 do 50 °C

Električni podaci

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci
Signalni strujni krug (+11 / –12)	$U = 9 \text{ do } 32 \text{ V DC}$ $I = 10,5 \text{ mA}$
Mehaničko digitalno povratno javljanje (ograničenje1: +51 / –52) (ograničenje 2: +41 / –42)	$U = 5 \text{ do } 11 \text{ V DC}$

Posebni uvjeti

- Na strujne krugove u zoni 2 smiju se priključivati samo uređaji koji su prikladni za rad u potencijalno eksplozivnim područjima zone 2 i ispunjavaju uvjete na mjestu upotrebe (izjava proizvođača ili certifikat od ispitnog tijela).
- Za strujni krug "Digitalno povratno javljanje s inicijatorima s prerezom" osim uređaja moraju se provesti mjere koje osiguravaju da dimenzionirani napon uslijed prolaznih smetnji neće biti prekoračen za više od 40 %.
- Spajanje i prekidanje, kao i uklapanje strujnih krugova pod naponom dopušteno je samo prilikom instalacije, održavanja ili zbog popravaka. Napomena: vremensko preklapanje eksplozivne atmosfere i instalacije, održavanja odn. popravka u zoni 2 smatra se malo vjerojatnim.
- Za opskrbu pneumatskom energijom smiju se koristiti samo gorivi plinovi.
- Smiju se koristiti samo odgovarajuće kableske uvodnice koje ispunjavaju zahtjeve standarda EN 60079-15.

IECEx – vrsta zaštite „Ex i“ und „Ex n“

Oznaka protueksplozijske zaštite	
Oznaka	Ex ia IIC T6 odn. T4 Gb Ex ib IIC T6 odn. T4 Gb Ex ic IIC T6 odn. T4 Gc Ex nA IIC T6 odn. T4 Gc
Certifikat o pregledu tipa	IECEx TUN 04.0015X
Izdanje	5
Tip	Intrinsic safety 'I' or Type of protection 'n'
Standardi	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

Podaci o temperaturi

	Klasa temperature		Temperatura okoline Ta
	TZIDC-110 Ex i IIC	TZIDC-110 Ex nA IIC	
T4	-40 do 85 °C	-40 do 85 °C	
T6	-40 do 40 °C	-40 do 50 °C	

Električni podaci**TZIDC-110 za ia / ib / ic s oznakom Ex i IIC T6 odn. T4 Gb**

U zaštiti od zapaljenja samozaštita Ex i IIC samo za priključenje na odobreni FISCO-uređaj za napajanje odn. barijeru ili uređaj za napajanje s linearnom karakterističnom krivuljom i sljedećim maksimalnim vrijednostima:

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci (najveće vrijednosti)
Signalni strujni krug	$U_i = 24 \text{ V}$
(+11 / -12) odn. (+ / -)	$I_i = 250 \text{ mA}$
	$P_i = 1,2 \text{ W}$
	Karakteristična krivulja: linearno

... 2 Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima

... TZIDC-110 – Tehnički podaci koji se odnose na ugroženost eksplozijom

TZIDC-110 s oznakom Ex nA IIC T6 odn. T4 Gc

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci
Signalni strujni krug (+11 / -12)	U = 9 do 32 V DC I = 10,5 mA
Mehaničko digitalno povratno javljanje (ograničenje1: +51 / -52), (ograničenje 2: +41 / -42)	U = 5 do 11 V DC

Posebni uvjeti

- Na strujne krugove u zoni 2 smiju se priključivati samo uređaji koji su prikladni za rad u potencijalno eksplozivnim područjima zone 2 i ispunjavaju uvjete na mjestu upotrebe (izjava proizvođača ili certifikat od ispitnog tijela).
- Za strujni krug "Dojava granične vrijednosti s inicijatorima s prerezom" osim uređaja moraju se provesti mjere koje osiguravaju da dimenzionirani napon uslijed prolaznih smetnji neće biti prekoračen za više od 40 %.
- Spajanje i prekidanje, kao i uklapanje strujnih krugova pod naponom dopušteno je samo prilikom instalacije, održavanja ili zbog popravaka. Napomena: vremensko preklapanje eksplozivne atmosfere i instalacije, održavanja odn. popravka u zoni 2 smatra se malo vjerojatnim.
- Za opskrbu pneumatskom energijom smiju se koristiti samo negorivi plinovi.
- Smiju se koristiti samo odgovarajuće kableske uvodnice koje ispunjavaju zahtjeve standarda EN 60079-15.

FM / CSA

CSA International

Certificate

Certificate	1649904 (LR 20312)
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations
Class 2258 02	PROCESS CONTROL EQUIPMENT –For Hazardous Locations
Class I, Div 2, Groups A, B, C and D; Class II, Div 2, Groups E, F, and G, Class III, Enclosure Type 4X:	

Električni podaci

Model TZIDC-110, P/N V18346-x032x2xx0x Intelligent Positioner

Input rated	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV circuit)
-------------	--

Intrinsically safe with entity parameters of:

Terminals 11 / 12	U _{max.} = 24 V I _{max.} = 250 mA	C _i = 2.8 nF L _i = 7.2 uH
Terminals 85 / 86	U _{max.} = 30 V I _{max.} = 50 mA	C _i = 3.8 nF L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42	U _{max.} = 16 V I _{max.} = 20 mA	C _i = 60 nF L _i = 100 uH
Terminals 51 / 52	U _{max.} = 16 V I _{max.} = 20 mA	C _i = 60 nF L _i = 100 uH

When installed per installation Drawing No 901265

Temperature code	T4
Max. Ambient temperature	85 °C

Napomena

- The 'x' in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface (LCI) shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.
- Vidi također **FM installation drawing No. 901265** na stranici 56.

CSA certification record

Certificate	
Certificate	1649904 (LR 20312)
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations
Class I, Div 1, Groups A, B, C and D	
Class II, Div 1, Groups E, F, and G	
Class III, Div 1, Enclosure Type 4X	

Električni podaci

Model TZIDC-110, P/N V18346-x032x2xx0x Intelligent Positioner		
Input rated	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV Circuit)	
Intrinsically safe with entity parameters of:		
Terminals 11 / 12	$U_{\max.} = 24 \text{ V}$ $I_{\max.} = 250 \text{ mA}$	$C_i = 2.8 \text{ nF}$ $L_i = 7.2 \text{ uH}$
Terminals 85 / 86	$U_{\max.} = 30 \text{ V}$ $I_{\max.} = 50 \text{ mA}$	$C_i = 3.8 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ uH}$
Terminals 41 / 42	$U_{\max.} = 16 \text{ V}$ $I_{\max.} = 20 \text{ mA}$	$C_i = 60 \text{ nF}$ $L_i = 100 \text{ uH}$
When installed per installation Drawing No 901265		
Temperature code	T4	
Max. ambient temperature	85 °C	

Napomena

- The 'x' in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface (LCI) shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.
- Vidi također **FM installation drawing No. 901265** na stranici 56.

FM approvals

TZIDC-110 pozicioner, model V18346-a032b2cd0e

IS/I,II,III/1/ABCDEFGH/T6,T5,T4

Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C-901265 Entity, FISCO

Entity and FISCO Parameters				
Terminals	Type	Groups	Parameters	
+11 / -12	Entity	A-G	$U_{max.} = 24 \text{ V}$	$C_i = 2.8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 250 \text{ mA}$	$L_i = 7.2 \text{ uH}$
			$P_i = 1.2 \text{ W}$	
	FISCO	A-G	$U_{max.} = 17.5 \text{ V}$	$C_i = 2.8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 360 \text{ mA}$	$L_i = 7.2 \text{ uH}$
			$P_i = 2.52 \text{ W}$	
	FISCO	C-G	$U_{max.} = 17.5 \text{ V}$	$C_i = 2.8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 380 \text{ mA}$	$L_i = 7.2 \text{ uH}$
			$P_i = 5.32 \text{ nF}$	
+51 / -52	Entity	A-G	$U_{max.} = 16 \text{ V}$	$C_i = 60 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$L_i = 100 \text{ uH}$
+41 / -42	Entity	A-G	$U_{max.} = 16 \text{ V}$	$C_i = 60 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$L_i = 100 \text{ uH}$

NI/I/2/ABCD/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

S/II,III/2/EFG//T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

Enclosure type 4x

- Case/mounting – 1, 2, 5 or 6
- Output/safe protection – 1, 2, 4 or 5
- Option modules – 0 or 4
- Optional mechanical kit for digital position feedback – 0, 1 or 3
- Design (varnish/coding) – 1 or E

... 2 Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima

... TZIDC-110 – Tehnički podaci koji se odnose na ugroženost eksplozijom

Equipment Ratings:

TZIDC-110

Intrinsically safe, Entity and FISCO, for Class I, II and III,

Division 1,

Applicable Groups A, B, C, D, E, F, G; non-Incendive for Class I,

Division 2,

Group E, F and G hazardous (classified) indoor and outdoor

NEMA 4x locations.

The following temperature code ratings were assigned for the equipment and protection methods described above:

Temperature code ratings
T6 in ambient temperatures of 40 °C
T5 in ambient temperatures of 55 °C
T4 in ambient temperatures of 85 °C

Vidi također **FM installation drawing No. 901265** na stranici 56.

TZIDC-120 – Tehnički podaci koji se odnose na ugroženost eksplozijom

Napomena

Vrijednosti navedene ovdje uzete su iz certifikata. Mjerodavni su tehnički podaci i dopune prema protueksplozijskim odobrenjima!

ATEX – vrsta zaštite „Ex i“

Oznaka protueksplozijske zaštite	
Oznaka	II 2 G Ex ia IIC T6 odn. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 odn. T4 Gc
Certifikat o pregledu tipa	TÜV 02 ATEX 1834 X
Tip	Radni materijal sa samozaštitom
Standardi	EN 60079-0 EN 60079-11 EN 60079-27

Podaci o temperaturi

Klasa temperature	Temperatura okoline Ta
T4	–40 do 85 °C
T5	–40 do 55 °C
T6	–40 do 40 °C

Električni podaci

ia / ib / ic za grupu IIB / IIC

U zaštiti od zapaljenja samozaštita Ex i IIC samo za priključenje na odobreni FISCO-uređaj za napajanje odn. na barijeru ili uređaj za napajanje s linearnom karakterističnom krivuljom i sljedećim maksimalnim vrijednostima:

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci (najveće vrijednosti)
Signalni strujni krug (+11 / –12 odn. + / –)	Ui = 24 V li = 250 mA Pi = 1,2 W Karakteristična krivulja: linearna Li = < 10 µH Ci = < 5 nF

U zaštiti od zapaljenja, samozaštita Ex ia IIC / Ex ib IIC smije se upotrijebiti samo za priključivanje na odobreni strujni krug sa samozaštitom:

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci (najveće vrijednosti)
Mehaničko digitalno povratno javljanje (ograničenje1: +51 / –52), (ograničenje 2: +41 / –42)	Pogledajte EU-certifikat o pregledu tipa PTB 00 ATEX 2049 X

ATEX – vrsta zaštite „Ex n“

Oznaka protueksplozijske zaštite	
Oznaka	II 3 G Ex nA IIC T6 odn. T4 Gc
Certifikat o pregledu tipa	TÜV 02 ATEX 1943 X
Tip	Vrsta zaštite pri paljenju “n”
Grupa uređaja	II 3 G
Standardi	EN 60079-15 EN 60079-0

Podaci o temperaturi

Grupa uređaja II 3 G	
Klasa temperature	Temperatura okoline Ta
T4	–40 do 85 °C
T6	–40 do 50 °C

Električni podaci

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci
Signalni strujni krug (+11 / –12)	U = 9 do 32 V DC I = 11,5 mA
Mehaničko digitalno povratno javljanje (ograničenje1: +51 / –52), (ograničenje 2: +41 / –42)	U = 5 do 11 V DC

... 2 Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima

... TZIDC-120 – Tehnički podaci koji se odnose na ugroženost eksplozijom

Posebni uvjeti

- Na strujne krugove u zoni 2 smiju se priključivati samo uređaji koji su prikladni za rad u potencijalno eksplozivnim područjima zone 2 i ispunjavaju uvjete na mjestu upotrebe (izjava proizvođača ili certifikat od ispitnog tijela).
- Za strujni krug "Dojava granične vrijednosti s inicijatorima s prerezom" osim uređaja moraju se provesti mjere koje osiguravaju da dimenzionirani napon uslijed prolaznih smetnji neće biti prekoračen za više od 40 %.
- Spajanje i prekidanje, kao i uklapanje strujnih krugova pod naponom dopušteno je samo prilikom instalacije, održavanja ili zbog popravaka. Napomena: vremensko preklapanje eksplozivne atmosfere i instalacije, održavanja odn. popravka u zoni 2 smatra se malo vjerojatnim.
- Za opskrbu pneumatskom energijom smiju se koristiti samo gorivi plinovi.
- Smiju se koristiti samo odgovarajuće kableske uvodnice koje ispunjavaju zahtjeve standarda EN 60079-15.

IECEx – vrsta zaštite „Ex i“ und „Ex n“

Oznaka protueksplzijske zaštite	
Oznaka	Ex ia IIC T6 odn. T4 Gb Ex ib IIC T6 odn. T4 Gb Ex ic IIC T6 odn. T4 Gc Ex nA IIC T6 odn. T4 Gc
Certifikat o pregledu tipa	IECEx TUN 04.0015X
Izdanje	5
Tip	Intrinsic safety „I“ or Type of protection „n“
Standardi	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

Podaci o temperaturi

	Temperatura okoline Ta	
	TZIDC-120 Ex i IIC	TZIDC-120 Ex nA IIC
T4	–40 do 85 °C	–40 do 85 °C
T6	–40 do 40 °C	–40 do 50 °C

Električni podaci

TZIDC-120 za ia / ib / ic s oznakom Ex i IIC T6 odn. T4 Gb

U zaštiti od zapaljenja samozaštita Ex i IIC samo za priključenje na odobreni FISCO-uređaj za napajanje odn. na barijeru ili uređaj za napajanje s linearnom karakterističnom krivuljom i sljedećim maksimalnim vrijednostima:

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci (najveće vrijednosti)
Signalni strujni krug	U _i = 24 V
(+11 / –12) odn. (+ / –)	I _i = 250 mA
	P _i = 1,2 W
	Karakteristična krivulja: linearna

TZIDC-120 s oznakom Ex nA IIC T6 odn. T4 Gc

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci
Signalni strujni krug (+11 / -12)	U = 9 do 32 V DC I = 11,5 mA
Mehaničko digitalno povratno javljanje (ograničenje1: +51 / -52), (ograničenje 2: +41 / -42)	U = 5 do 11 V DC

Posebni uvjeti

- Na strujne krugove u zoni 2 smiju se priključivati samo uređaji koji su prikladni za rad u potencijalno eksplozivnim područjima zone 2 i ispunjavaju uvjete na mjestu upotrebe (izjava proizvođača ili certifikat od ispitnog tijela).
- Za strujni krug "Dojava granične vrijednosti s inicijatorima s prorezom" osim uređaja moraju se provesti mjere koje osiguravaju da dimenzionirani napon uslijed prolaznih smetnji neće biti prekoračen za više od 40 %.
- Spajanje i prekidanje, kao i uklapanje strujnih krugova pod naponom dopušteno je samo prilikom instalacije, održavanja ili zbog popravaka. Napomena: vremensko preklapanje eksplozivne atmosfere i instalacije, održavanja odn. popravka u zoni 2 smatra se malo vjerojatnim.
- Za opskrbu pneumatskom energijom smiju se koristiti samo negorivi plinovi.
- Smiju se koristiti samo odgovarajuće kableske uvodnice koje ispunjavaju zahtjeve standarda EN 60079-15.

FM / CSA**CSA International**

Certificate	
Certificate	1649904 (LR 20312)
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations
Class 2258 02	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – For Hazardous Locations

Električni podaci

Model TZIDC-120, P/N V18347-x042x2xx0x Intelligent Positioner		
For use in	Class I, Div 2, Groups A, B, C and D; Class II, Div 2, Groups E, F, and G. Class III, Enclosure Type 4X	
Input rated	32 V DC; max.15 mA (powered by a SELV circuit)	
Intrinsically safe with entity parameters of:		
Terminals 11 / 12	U max = 24 V I max = 250 mA	C _i = 2,8 nF L _i = 7,2 uH
Terminals 85 / 86	U max = 30 V I max = 50 mA	C _i = 3,8 nF L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42	U max = 16 V I max = 20 mA	C _i = 60 nF L _i = 100 uH
Terminals 51 / 52	U max = 16 V I max = 20 mA	C _i = 60 nF L _i = 100 uH
When installed per installation Drawing No 901265		
Temperature Code	T4	
Max. Ambient temperature	85 °C	

Napomena

- The „x“ in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LCI shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.

... 2 Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima

... TZIDC-120 – Tehnički podaci koji se odnose na ugroženost eksplozijom

CSA certification record

Certificate	
Certificate	1649904 (LR 20312)
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations

Električni podaci

Model TZIDC-120, P/N V18347-x042x2xx0x Intelligent Positioner		
For use in	Class I, Div 1, Groups A, B, C and D; Class II, Div 1, Groups E, F, and G, Class III, Div 1, Enclosure Type 4X	
Input rated	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV Circuit)	
Intrinsically safe with entity parameters of:		
Terminals 11 / 12	U max = 24 V I max = 250 mA	C _i = 2,8 nF L _i = 7,2 uH
Terminals 85 / 86	U max = 30 V I max = 50 mA	C _i = 3,8 nF L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42	U max = 16 V I max = 20 mA	C _i = 60 nF L _i = 100 uH
When installed per installation Drawing No 901265		
Temperature Code	T4	
Max. Ambient temperature	85 °C	

Napomena

- The „x“ in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LCI shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.

FM approvals

TZIDC-120 pozicioner, model V18347-a042b2cd0e

IS/I,II,III/1/ABCDEFGH/T6,T5,T4

Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C-901265 Entity, FISCO

Entity and FISCO Parameters

Terminals	Type	Groups	Parameters	
+11 / -12	Entity	A-G	U _{max} = 24 V	C _i = 2,8 nF
			I _{max} = 250 mA	L _i = 7,2 uH
			P _i = 1,2 W	
	FISCO	A-G	U _{max} = 17,5 V	C _i = 2,8 nF
			I _{max} = 360 mA	L _i = 7,2 uH
			P _i = 2,52 W	
	FISCO	C-G	U _{max} = 17,5 V	C _i = 2,8 nF
			I _{max} = 380 mA	L _i = 7,2 uH
			P _i = 5,32 nF	
+51 / -52	Entity	A-G	U _{max} = 16 V	C _i = 60 nF
			I _{max} = 20 mA	L _i = 100 uH
+41 / -42	Entity	A-G	U _{max} = 16 V	C _i = 60 nF
			I _{max} = 20 mA	L _i = 100 uH

NNI/I/2/ABCD/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

S/II,III/2/EFG//T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

Enclosure type 4x

- Case/mounting – 1, 2, 5 or 6
- Output/safe protection – 1, 2, 4 or 5
- Option modules – 0 or 4
- Optional mechanical kit for digital position feedback – 0, 1 or 3
- Design (varnish/coding) – 1 or E

Oprema

TZIDC-120 Positioners

Intrinsically safe, Entity and FISCO, for Class I, II and III, Division 1, Applicable Groups A, B, C, D, E, F, G; non-incendive for Class I, Division 2, Group E, F and G hazardous (classified) indoor and outdoor NEMA 4x locations.

The following temperature code ratings were assigned for the equipment and protection methods described above:

Temperature code ratings

T6 in ambient temperatures of 40 °C

T5 in ambient temperatures of 55 °C

T4 in ambient temperatures of 85 °C

3 Identifikacija proizvoda

Tipska pločica

① Type: V18345 - ② Softw.-Rev.: ③ Serial no./Seriennr.: ④ NL-No.: ⑤ Year/Baujahr: ⑥ Supplypress: 20 ... 90 psi Zuluftdruck: 1,4 ... 6 bar ⑦ Input: analog 4 - 20 mA Eingang:	Output / Ausgang: _____ ⑧ Loss of electr. supply/ Stromlos: _____ ⑨ Options/ Optionen _____ ⑩ ☐ analog feedback ☐ electr. limit switch ☐ mech. limit switch ☐ FSK ☐ position indicator ☐ safety shut down  0044 ABB Automation Products GmbH Schillerstrasse 72 D - 32425 Minden Made in Germany 
---	---

- ① Cjelovita tipska oznaka
- ② Revizija softvera
- ③ Serijski broj
- ④ NL-broj
- ⑤ Godina proizvodnje

- ⑥ Tlak dovodnog zraka
- ⑦ Ulaz
- ⑧ Izlaz
- ⑨ Bez struje
- ⑩ Opcije

Slika 1: tipska pločica (primjer)

4 Transport i skladištenje

Ispitivanje

Neposredno nakon raspakiranja provjerite ima li na uređajima oštećenja nastalih kao rezultat nepravilnog transporta.

Transportna oštećenja moraju se evidentirati u transportnoj dokumentaciji.

Svi zahtjevi za nadoknadu štete trebaju se uputiti prijevozniku bez odlaganja, prije instalacije.

Transport uređaja

Obratite pozornost na sljedeće napomene:

- Uređaj za vrijeme transporta nemojte izlagati vlazi. Uređaj odgovarajuće zapakirajte.
- Zapakirajte uređaj tako da je prilikom transporta zaštićen od potresanja, npr. primjenom pakiranja sa zračnom podstavom.

Skladištenje uređaja

Pri skladištenju uređaja obratite pozornost na sljedeće:

- Skladištite uređaj u originalnom pakiranju na suhom mjestu bez prašine. Uređaj je dodatno zaštićen sredstvom za sušenje, koje se nalazi u ambalaži.
- Temperatura skladištenja treba biti u rasponu od -40 do 85 °C (-40 do 185 °F).
- Izbjegavajte dugotrajno izlaganje sunčevim zrakama.
- Vrijeme skladištenja u načelu je neograničeno, ali se primjenjuju uvjeti jamstva koji su ugovoreni potvrdom narudžbe isporučitelja.

Uvjeti okoline

Uvjeti okoline za transport i skladištenje uređaja odgovaraju uvjetima okoline za rad uređaja.

Obratite pozornost na tehnički list uređaja!

Povrat uređaja

Za povratno slanje uređaja na popravak ili ponovnu kalibraciju upotrijebite originalnu ambalažu ili prikladni sigurni transportni spremnik.

Uređaju priložite ispunjeni obrazac za povratnu pošiljku (vidi

Obrazac za povrat na stranici 51).

Sukladno Direktivi EU-a o opasnim tvarima vlasnici posebnog otpada odgovorni su za njihovo zbrinjavanje u otpad odn.

prilikom slanja moraju se pridržavati sljedećih propisa:

Svi uređaji isporučeni društvu ABB ne smiju sadržavati nikakve opasne tvari (kiseline, lužine, otopine itd.).

Obratite se Servisnom centru za klijente (adresa na stranici 4) i zatražite podatak o lokaciji najbližeg servisa.

5 Instalacija

Sigurnosne upute

OPREZ

Opasnost od ozljeda u slučaju pogrešnih vrijednosti parametara!

U slučaju pogrešnih vrijednosti parametara može doći do neočekivanog ponašanja ventila. To može dovesti do smetnji u radu, a time i do ozljeda!

- Prije ponovne primjene regulatora položaja koji je prethodno već korišten na nekom drugom mjestu uređaj uvijek vratite na tvorničke postavke.
- Nikada nemojte pokretati samoizjednačavanje prije vraćanja na tvorničke postavke!

Napomena

Prije montaže provjerite ispunjava li regulator položaja regulacijske i sigurnosno-tehničke uvjete za mjesto ugradnje (pogon, odn. aktivator).

Pogledajte poglavlje "Tehnički podaci" u podatkovnom listu.

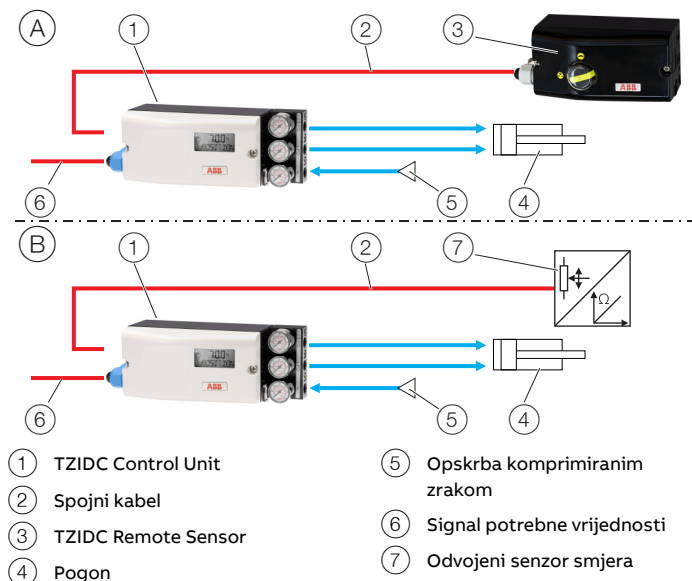
Sve radove montaže i podešavanja, kao i radove na električnom priključivanju uređaja smije provoditi samo kvalificirano stručno osoblje.

Tijekom svih radova na uređaju pridržavajte se lokalnih propisa o sprječavanju nesreća, kao i propisa o postavljanju tehničkih postrojenja.

... 5 Instalacija

Vanjski senzori položaja

Samo kod TZIDC!



Slika 2: TZIDC s vanjskim senzorima smjera

Napomena

U slučaju rada na cilindru potrebno je radi linearnosti izvršiti samoizjednačavanje za zakretne pogone (pogledajte **Standardni – samoizjednačavanje** na stranici 46).

A TZIDC Control Unit s jedinicom TZIDC Remote Sensor

U ovoj izvedbi isporučuje se izjednačena jedinica s dva kućišta.

Pri instalaciji se pridržavajte sljedećih uputa:

- Kućiste 1 (TZIDC Control Unit) sadrži elektroniku i pneumatiku, a montira se odvojeno od pogona.
- Kućiste 2 (TZIDC Remote Sensor) sadrži senzor smjera i montira se na linearnom, odn. zakretnom pogonu. Mehanička dogradnja izvršava se na način opisan u **Mehanička dogradnja** na stranici 27.
- Električni priključak izvodi se na način opisan u **Priključivanje na uređaj – TZIDC Control Unit s jedinicom TZIDC Remote Sensor** na stranici 40.

Napomena

Za priključak TZIDC Remote senzora potrebno je koristiti kabel sa sljedećom specifikacijom:

- 3-žilni, presjek 0,5 do 1,0 mm²
- oklopljen, najmanje 85 % pokrivenosti
- Temperaturno područje minimalno do 100 °C (212 °F)

Kabelski vijčani spojevi moraju također imati odobrenje za područje temperature do najmanje 100 °C (212 °F). Za kabelske vijčane spojeve potreban je prihvatnik za oklop i dodatno vlačno rasterećenje za kabel.

ABB ima u ponudi kabelski spoj i kabel kao opciju za TZIDC Remote izvedbu.

* Za Marine izvedbu trenutno se ne može dobiti TZIDC Remote izvedba.

B TZIDC Control Unit za odvojeni senzor smjera

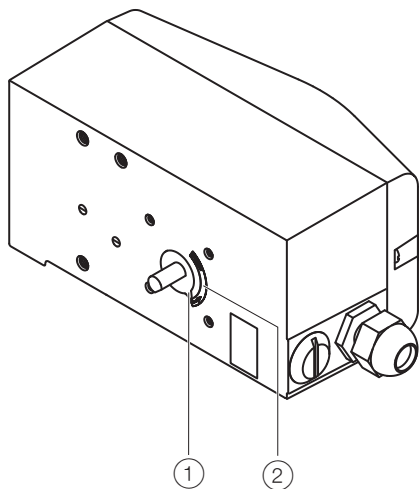
U ovoj se izvedbi regulator položaja isporučuje bez senzora smjera.

Pri instalaciji se pridržavajte sljedećih uputa:

- Kućiste 1 (TZIDC Control Unit) sadrži elektroniku i pneumatiku, a montira se odvojeno od pogona.
- Odvojeni senzor smjera montira se na linearni, odn. zakretni pogon. Pri mehaničkoj dogradnji pridržavajte se uputa za rukovanje odvojenim senzorom smjera!
- Električni priključak izvodi se na način opisan u **Priključivanje na uređaj – TZIDC Control Unit za odvojeni senzor smjera** na stranici 41.

Mehanička dogradnja

Općenito



Slika 3: Područje rada

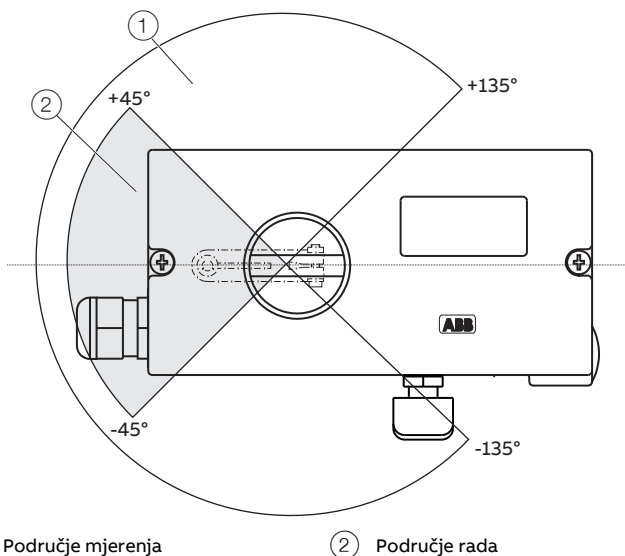
Strelica ① na vratilu uređaja (dojava položaja) mora se kretati između oznaka strelice ②.

Radno područje za zakretne pogone:

Iskoristivi raspon iznosi 90° i mora se u potpunosti nalaziti unutar mjernog područja, ali ne treba nužno biti simetričan na uzdužnu os.

Napomena

Pri montaži pazite na pravilni postavljanje postavnog puta, odn. zakretnog kuta za dojavu položaja!



① Područje mjerenja

② Područje rada

Slika 4: Mjerno i radno područje regulatora položaja

Radno područje za linearne pogone:

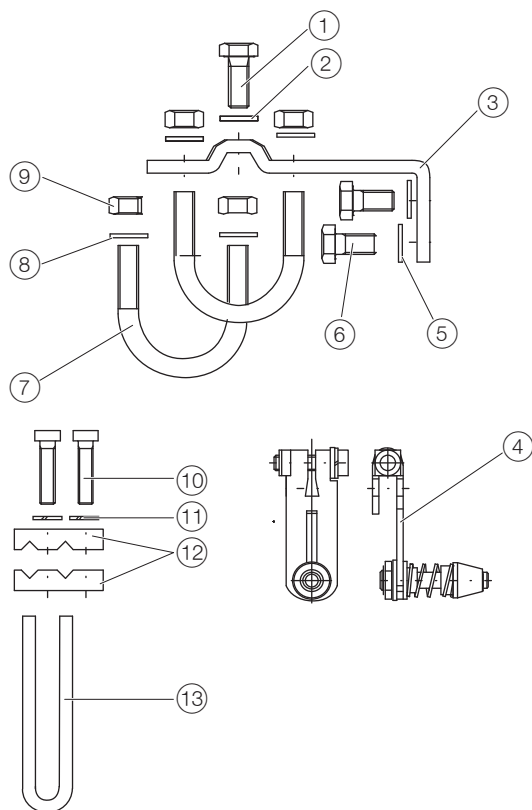
Radno područje za linearne pogone je $\pm 45^\circ$ simetrično na uzdužnu os. Iskoristivi raspon unutar radnog područja iznosi minimalno 25° , a preporučuje se 40° . Iskoristivi raspon ne treba biti nužno simetričan na uzdužnu os.

... 5 Instalacija

... Mehanička dogradnja

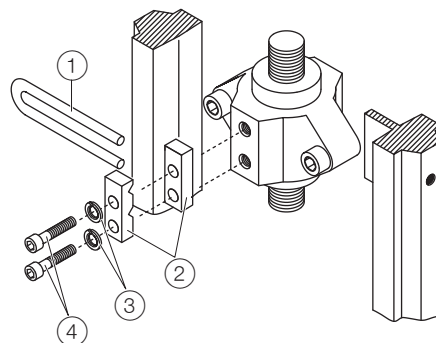
Dogradnja na linearne pogone

Za dogradnju na linearni pogon prema standardu DIN / IEC 534 (bočna dogradnja prema propisu NAMUR) na raspolaganju je sljedeći komplet za dogradnju.



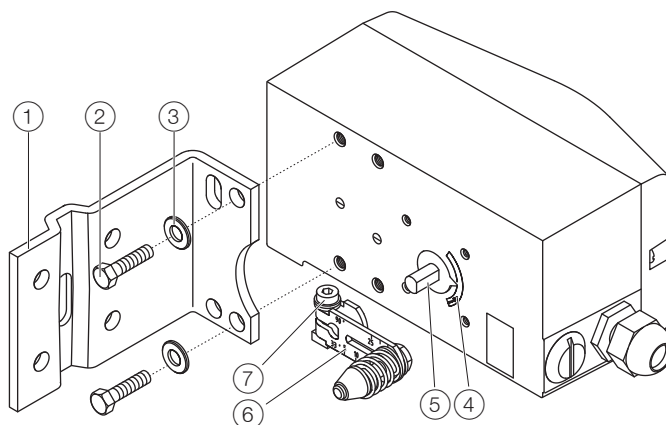
- | | |
|--|--------------------|
| ① Vijak | ⑦ Vijci s obručem |
| ② Podloška | ⑧ Podloške |
| ③ Kut dogradnje | ⑨ Matice |
| ④ Poluga s konusnim valjkom (za hod položaja 10 do 35 mm (0,39 do 1,38 inča) ili 20 do 100 mm (0,79 do 3,94 inča)) | ⑩ Vijci |
| ⑤ Podloške | ⑪ Opružni prsteni |
| ⑥ Vijci | ⑫ Profilni blokovi |
| | ⑬ Obruč |

Slika 5: Set za dogradnju



Slika 6: Montiranje obruča na aktivator

1. Rukom zategnite vijke.
2. Obruč ① i profilne elemente ② pričvrstite vijcima ④ i opružnim prstenima ③ na vratilo pogona.

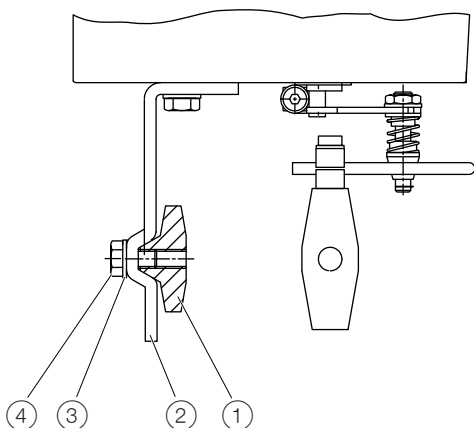


Slika 7: Montiranje poluge i kutnika na regulator položaja

1. Postavite polugu ⑥ na osovinu ⑤ regulatora položaja (to je moguće samo u jednom položaju zbog narezanog oblika osovine).
2. Pomoću strelice ④ provjerite kreće li se poluga unutar radnog područja (između strelica).
3. Rukom zategnite vijak ⑦ na poluzi.
4. Pripremljeni regulator položaja s još nepričvršćenim kutnikom za dogradnju ① držite na pogonu tako da konusni valjak poluge uđe u okvir, kako biste utvrdili koji se navojni provrti na regulatoru položaja moraju upotrijebiti za pričvršćivanje kutnika za dogradnju.

5. Kutnik za dogradnju ① pričvrstite vijcima ② i podloškama ③ u odgovarajućim navojnim provrtima na kućištu regulatora položaja.

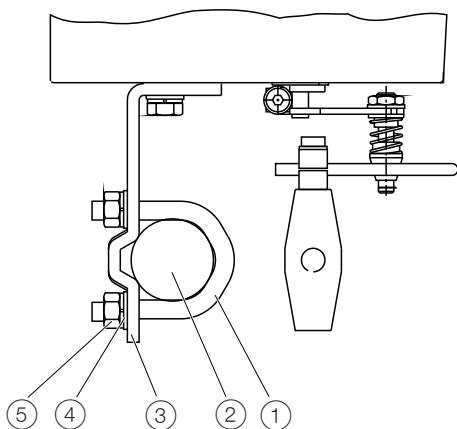
Vijke zategnite što ujednačenije kako bi se kasnije osigurala linearnost. Kutnik za dogradnju izravajte u utoru tako da postignete simetrično radno područje (poluga se kreće između strelica ④).



Slika 8: Dogradnja na lijevani okvir

1. Kutnik za dogradnju ② pričvrstite vijkom ④ i podloškom ③ na lijevani okvir ①.

ili

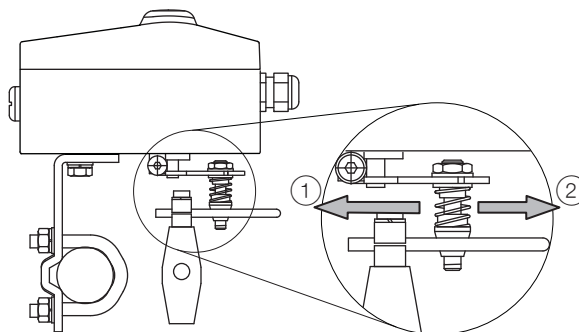


Slika 9: Dogradnja na viličasti obruč

- Kutnik za dogradnju ③ držite u odgovarajućem položaju na viličastom obruču ②.
- Umetnite viličaste vijke ① s unutarnje strane viličastog obruča ② kroz provrte na kutniku za dogradnju.
- Postavite podloške ④ i matice ⑤.
- Rukom zategnite matice.

Napomena

Visinu regulatora položaja na lijevanom okviru ili viličastom obruču podesite tako da poluga bude u vodoravnom položaju (vizualno) na polovici hoda armature.



① Povećanje otklona

② Smanjenje otklona

Slika 10: Otklon regulatora položaja

Ljestvica na poluzi označava oznake za različita područja hoda ventila.

Pomicanjem svornjaka s konusnim valjkom u utoru poluge područje hoda armature može se prilagoditi radnom području senzora smjera.

Ako se točka otklona pomakne prema unutra, povećava se zakretni kut senzora. Pomicanje prema van smanjuje zakretni kut.

Podešenje hoda mora se izvesti tako da se iskoristi što veći zakretni kut (simetrično na središnji položaj) senzora smjera.

Preporučeni raspon za linearne pogone:

- 28 do 28°

Minimalni kut

- 25°

Napomena

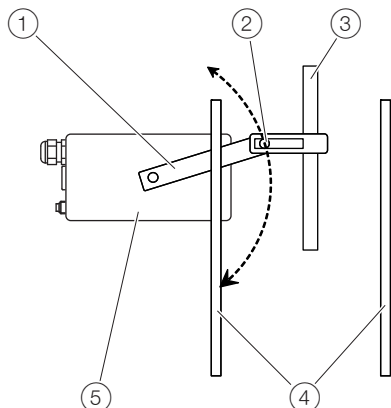
Nakon dogradnje provjerite radi li regulator položaja unutar mjernog područja.

... 5 Instalacija

... Mehanička dogradnja

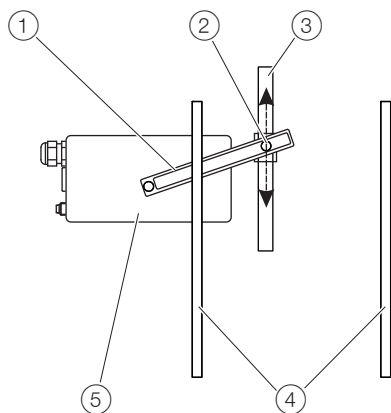
Položaj zahvatnog svornjaka

Zahvatni svornjak za pomicanje poluge potenciometra može se fiksno montirati na samoj poluzi ili na vratilu ventila. Ovisno o montaži, zahvatni svornjak pri kretanju ventila izvodi kružno ili linearno kretanje u odnosu na zakretnu točku poluge potenciometra. U izborniku uređaja HMI odaberite odgovarajući položaj svornjaka kako bi se osigurala optimalna linearizacija. Zadana postavka je ona sa zahvatnim svornjakom na poluzi.



- | | |
|------------------------|----------------------|
| ① Poluga potenciometra | ④ Ventilski fenjer |
| ② Zahvatni svornjak | ⑤ Regulator položaja |
| ③ Ventilsko vreteno | |

Slika 11: Zahvatni svornjak na poluzi (prikaz sa stražnje strane)

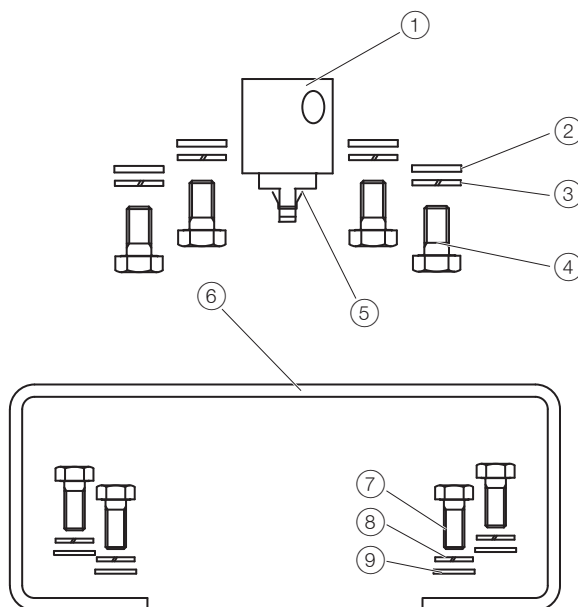


- | | |
|------------------------|----------------------|
| ① Poluga potenciometra | ④ Ventilski fenjer |
| ② Zahvatni svornjak | ⑤ Regulator položaja |
| ③ Ventilsko vreteno | |

Slika 12: Zahvatni svornjak na ventilu (prikaz sa stražnje strane)

Dogradnja na zakretne pogone

Za dogradnju na zakretni pogon prema standardu VDI / VDE 3845 na raspolaganju je sljedeći komplet za dogradnju:

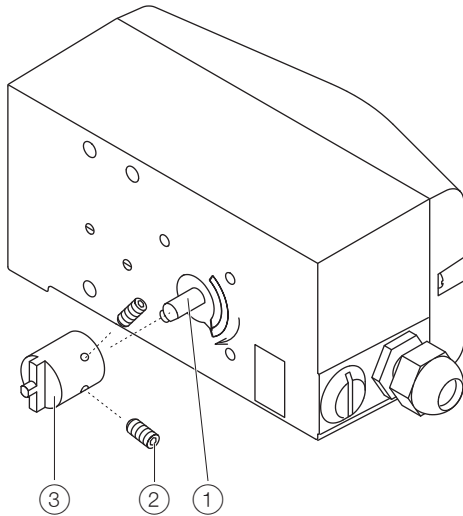


Slika 13: Dijelovi kompleta za dogradnju

- adapter ① s oprugom ⑤
- po četiri vijka M6 ④, opružna prstena ③ i podloške ② za pričvršćivanje konzole za dogradnju ⑥ na regulator položaja
- po četiri vijka M5 ⑦, opružna prstena ⑧ i podloške ⑨ za pričvršćivanje konzole za dogradnju na pogon

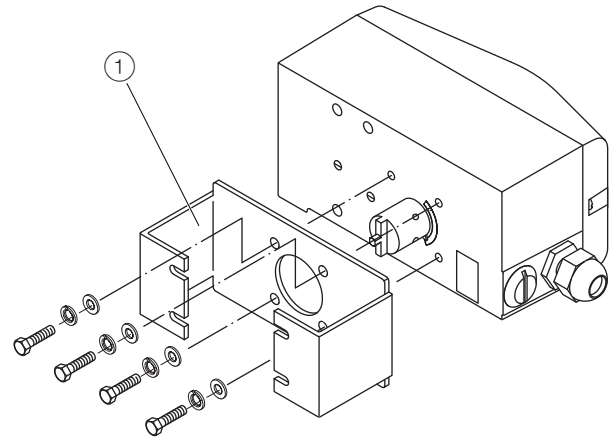
Potreban alat:

- Ključ širine 8 / 10
- Imbus ključ širine 3



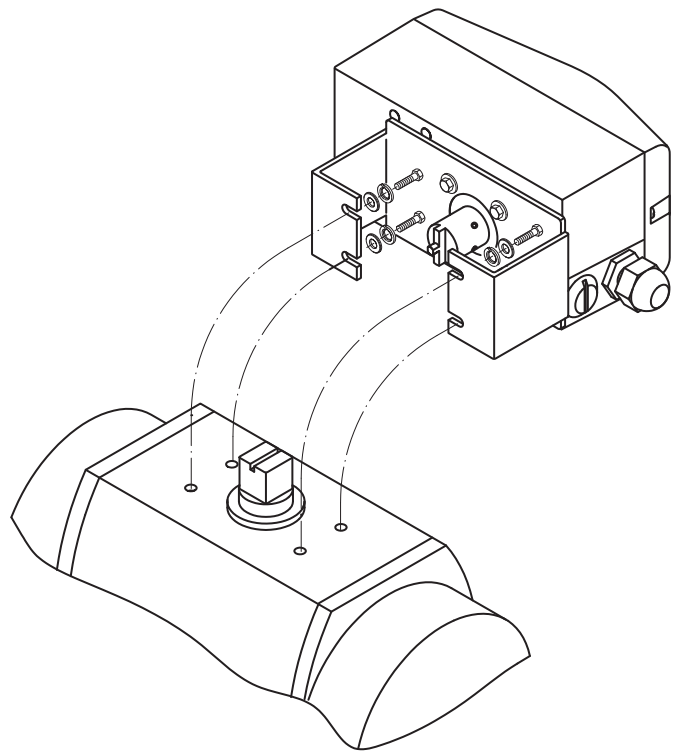
Slika 14: Montaža adaptera na regulator položaja

1. Odredite položaj za dogradnju (paralelno s pogonom ili uz pomak od 90°).
2. Odredite smjer vrtnje pogona (udesno ili ulijevo).
3. Dovedite zakretni pogon u osnovni položaj.
4. Postavite osovinu u pripremni položaj.
Kako bi regulator položaja radio unutar radnog područja (pogledajte **Općenito** na stranici 27), prilikom određivanja položaja adaptera na osovini ① potrebno je uzeti u obzir položaj dogradnje, kao i osnovni položaj i smjer vrtnje pogona. Osovina se može okrenuti rukom kako bi se adapter ③ doveo u pravilan položaj.
5. Postavite adapter u pravilnom položaju na osovinu i fiksirajte ga pomoću pričvrstite ga zatičnim vijcima ②. Pritom jedan od zatičnih vijaka mora biti fiksiran na plosnatom dijelu osovine kako bi se spriječilo okretanje.



① Dogradnja konzola

Slika 15: Pričvršćivanje vijcima konzole za dogradnju na regulator položaja



Slika 16: Pričvršćivanje vijcima regulatora položaja na pogon

Napomena

Nakon dogradnje provjerite odgovara li radno područje pogona mjernom području regulatora položaja; pogledajte **Općenito** na stranici 27.

6 Električni priključci

Sigurnosne upute

OPASNOST

Opasnost od eksplozije na uređajima s lokalnim komunikacijskim sučeljem (LCI)

Rad lokalnog komunikacijskog sučelja (LCI) nije dopušten u potencijalno eksplozivnim područjima.

- Nikada nemojte koristiti lokalno komunikacijsko sučelje (LCI) na glavnoj tiskanoj pločici u potencijalno eksplozivnom području!

UPOZORENJE

Opasnost od ozljeda zbog komponenata koje provode napon!

U slučaju otvorenog kućišta nema zaštite od dodirivanja i ograničena je zaštita elektromagnetske kompatibilnosti.

- Prije otvaranja kućišta isključite napajanje.

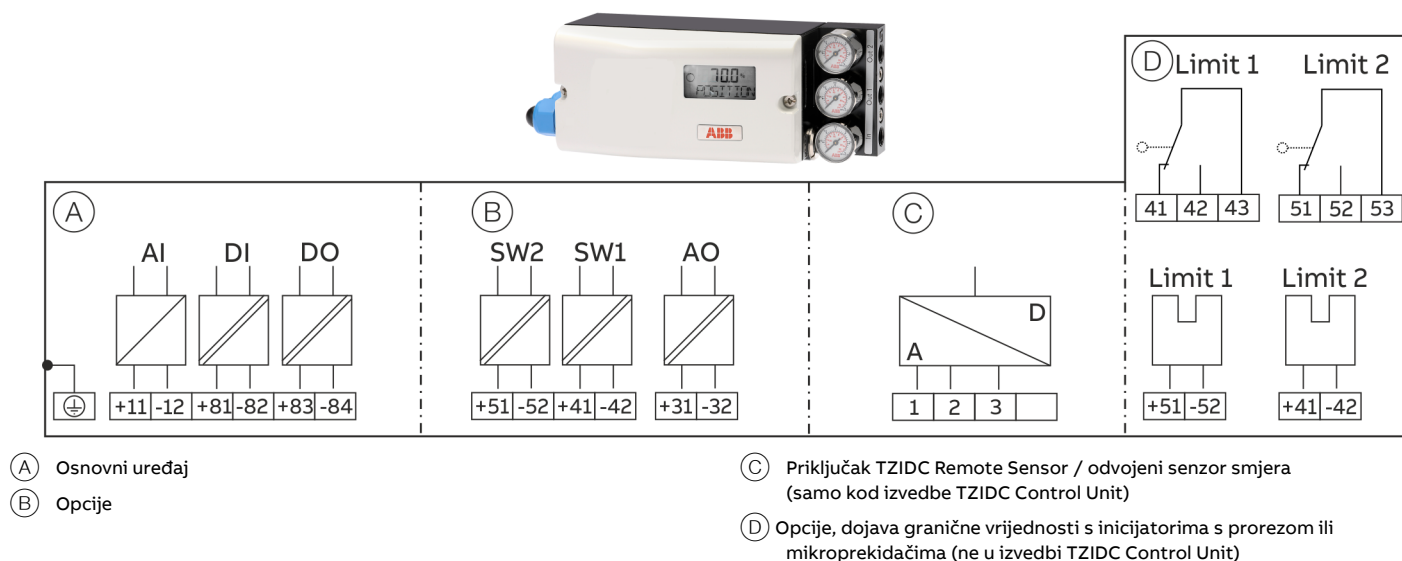
Električni priključak smije izvesti samo ovlašteno stručno osoblje.

Pridržavajte se napomene o električnom priključku u uputama, u suprotnom to može negativno utjecati na električnu IP-klasu zaštite.

Sigurno odvajanje strujnih krugova opasnih za dodir osigurano je samo ako priključeni uređaji ispunjavanju zahtjeve norme EN 61140 (osnovni zahtjevi za sigurno odvajanje).

Kako bi se zajamčilo sigurno razdvajanje, dovodne vodove provedite odvojeno od strujnih krugova opasnih na dodir ili ih dodatno izolirajte.

Shema ožičenja za regulator položaja TZIDC / TZIDC Control Unit



Slika 17: shema priključaka za Control Unit

Priključci za ulaze i izlaze

Stezaljka	Funkcija / napomene
+11 / -12	Analogni ulaz
+81 / -82	Binarni ulaz DI
+83 / -84	Binarni izlaz DO
+51 / -52	Digitalno povratno javljanje SW1 (opcijski modul)
+41 / -42	Digitalno povratno javljanje SW2 (opcijski modul)
+31 / -32	Analogno povratno javljanje AO (opcijski modul)
1 / 2 / 3	TZIDC Remote Sensor (samo uz opciju TZIDC Remote Sensor ili TZIDC za odvojeni senzor smjera)

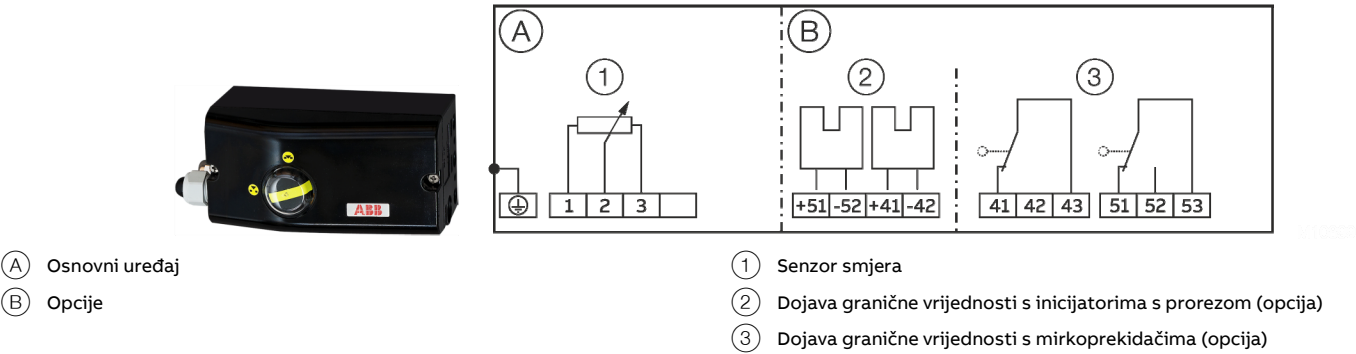
Stezaljka	Funkcija / napomene
+51 / -52	Granična sklopka za ograničenje 1 s inicijatorom s prorezom (opcija)
+41 / -42	Granična sklopka za ograničenje 2 s inicijatorom s prorezom (opcija)
41 / 42 / 43	Granična sklopka za ograničenje 1 s mikroprekidačem (opcija)
51 / 52 / 53	Granična sklopka za ograničenje 2 s mikroprekidačem (opcija)

Napomena

TZIDC, TZIDC-110 ili TZIDC-120 može biti opremljen inicijatorima s prorezom ili mikroprekidačima koji služe kao granična sklopka. Kombinacija te dvije varijante nije moguća. U izvedbi TZIDC Control Unit s jedinicom TZIDC Remote Sensor granične sklopke nalaze se u jedinici TZIDC Remote Sensor.

... 6 Električni priključci

Shema ožičenja za TZIDC Remote Sensor



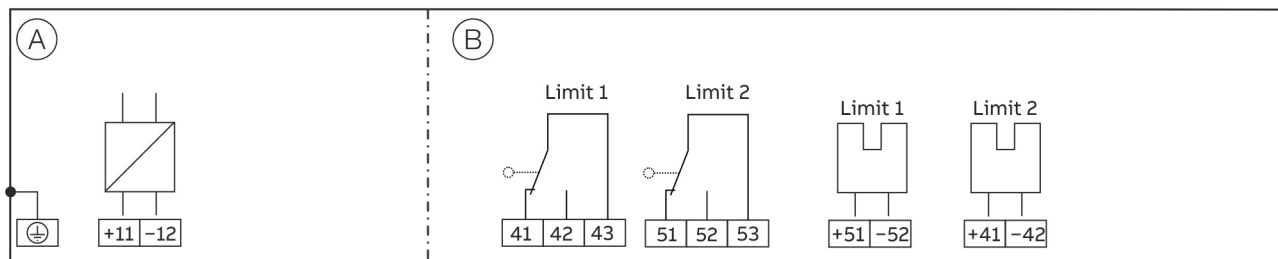
Slika 18: Shema ožičenja za TZIDC Remote Sensor

Priključci za ulaze i izlaze

Stezaljka	Funkcija / napomene
1 / 2 / 3	TZIDC Control Unit
+51 / -52	Inicijatori s prorezom, ograničenje 1 (opcija)
+41 / -42	Inicijatori s prorezom, ograničenje 2 (opcija)
41 / 42 / 43	Mikroprekidači, ograničenje 1 (opcija)
51 / 52 / 53	Mikroprekidači, ograničenje 2 (opcija)

Napomena
TZIDC Remote Sensor može biti opremljen inicijatorima s prorezom ili mikroprekidačima koji služe kao granična sklopka. Kombinacija te dvije varijante nije moguća.

Shema ožičenja TZIDC-110, TZIDC-120



(A) Osnovni uređaj

(B) Opcije, digitalno povratno javljanje s inicijatorima s prorezima ili mikroprekidačima

Slika 19: shema priključaka za TZIDC-110, TZIDC-120

Stezaljka	Funkcija / napomene
+11 / -12	Poljski bus, napajanje preko busa
+51 / -52	Digitalno povratno javljanje za ograničenje 1 s inicijatorom s prorezom (opcija)
+41 / -42	Digitalno povratno javljanje za ograničenje 2 s inicijatorom s prorezom (opcija)
41 / 42 / 43	Digitalno povratno javljanje za ograničenje 1 s mikroprekidačem (opcija)
51 / 52 / 53	Digitalno povratno javljanje za ograničenje 2 s mikroprekidačem (opcija)

Napomena

TZIDC-1x0, TZIDC-210, TZIDC-220 može biti opremljen inicijatorima s prorezom ili mikroprekidačima koji služe kao granična sklopka. Kombinacija te dvije varijante nije moguća.

... 6 Električni priključci

Električni podaci za ulaze i izlaze

Napomena

Ako se uređaj koristi u potencijalno eksplozivnim područjima, pridržavajte se dodatnih podataka o priključivanju u **Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima** na stranici 5!

Analogni ulaz

Samo na uređajima s HART®-komunikacijom.

Analogni postavni signal (dvožična tehnologija)	
Stezaljke	+11 / -12
Nazivni raspon	4 do 20 mA
Djelomični raspon	20 do 100 %, parametrizacija iz nazivnog raspona
Maksimalno	50 mA
Minimalno	3,6 mA
Pokretanje na	3,8 mA
Opteretna impedancija	9,7 V pri 20 mA
Impedancija pri 20 mA	485 Ω

Ulaz poljskog busa

Samo kod uređaja sa PROFIBUS PA®- ili FOUNDATION Fieldbus®-komunikacija

Priključak na bus	PROFIBUS PA FOUNDATION Fieldbus	
Stezaljke	+11 / -12	+11 / -12
Opskrbni napon (Napajanje iz poljskog busa)	od 9 do 32 V DC	od 9 do 32 V DC
Maks. Dopusćeni napon	35 V DC	35 V DC
Potrošnja struje	10,5 mA	11,5 mA
Struja u slučaju greške	15 mA (10,5 mA + 4,5 mA)	15 mA (11,5 mA + 3,5 mA)

Binarni ulaz

Samo na uređajima s HART®-komunikacijom.

Ulaz za sljedeće funkcije:

- nema funkcije
- kretanje na 0 %
- kretanje na 100 %
- održavanje posljednjeg položaja
- zaključavanje lokalne konfiguracije
- zaključavanje lokalne konfiguracije i upravljanja
- blokada bilo kakvog pristupa (lokalnog ili putem računala)

Binarni ulaz DI

Stezaljke	+81 / -82
Opskrbni napon	24 V DC (12 do 30 V DC)
Ulaz "logički 0"	od 0 do 5 V DC
Ulaz "logički 1"	od 11 do 30 V DC
Potrošnja struje	maksimalno 4 mA

Binarni izlaz

Samo na uređajima s HART®-komunikacijom.

Izlaz se putem softvera može konfigurirati kao alarmni izlaz.

Binarni izlaz DO

Stezaljke	+83 / -84
Opskrbni napon (upravljački strujni krug prema DIN 19234 / NAMUR)	od 5 do 11 V DC
Izlaz "logički 0"	> 0,35 mA do < 1,2 mA
Izlaz "logički 1"	> 2,1 mA
Smjer rada	Može se parametrizirati "logički 0" ili "logički 1"

Opcijski moduli

Modul za analognu povratno javljanje AO*

Samo na uređajima s HART®-komunikacijom.

Ako nema signala regulatora položaja (npr. „nema energije” ili „inicijalizacija”), modul postavlja izlaz na > 20 mA (razina alarma).

Stezaljke	+31 / -32
Raspon signala	4 do 20 mA (Moguće parametrisiranje djelomičnih područja)
• u slučaju kvara	> 20 mA (razina alarma)
Napon napajanja, dvožična tehnologija	24 V DC (11 do 30 V DC)
Karakteristična krivulja	rastuća ili padajuća (može se parametrisirati)
Odstupanje karakteristične krivulje	< 1 %

* Modul za analognu i modul za digitalno povratno javljanje imaju zasebna utična mjesta, što znači da oba mogu biti utaknuta.

Modul za digitalno povratno javljanje SW1, SW2*

Samo na uređajima s HART®-komunikacijom.

Stezaljke	+41 / -42, +51 / -52
Opskrbni napon	od 5 do 11 V DC (upravljački strujni krug prema DIN 19234 / NAMUR)
Izlaz "logički 0"	< 1,2 mA
Izlaz "logički 1"	> 2,1 mA
Smjer rada	Može se parametrisirati "logički 0" ili "logički 1"
Opis	2 Softverski prekidač za binarnu dojavu položaja (postavni položaj može se postaviti u rasponu 0 do 100 %, bez preklapanja)

* Modul za analognu i modul za digitalno povratno javljanje imaju zasebna utična mjesta, što znači da oba mogu biti utaknuta.

Setovi za dogradnju digitalnog povratnog javljanja

Dva inicijatora s prorezom ili mikroprekidača za neovisno signaliziranje postavnog položaja, uklopne točke mogu se podesiti u rasponu 0 do 100 %.

Dojava granične vrijednosti s inicijatorima s prorezom za ograničenje 1, ograničenje 2

Stezaljke	+41 / -42, +51 / -52
Opskrbni napon	od 5 do 11 V DC (upravljački strujni krug prema DIN 19234 / NAMUR)
Struja signala < 1 mA	Uklopno stanje logički „0“
Struja signala > 2 mA	Mjenjačko stanje logički „1“

Smjer rada

Postavni položaj				
Inicijator s prorezom	< ograničenje	> ograničenje	< ograničenje	> ograničenje
	1	1	2	2
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0

Digitalno povratno javljanje s mikroprekidačima od 24 V za ograničenje 1, ograničenje 2

Stezaljke	41 / 42 / 43 51 / 52 / 53
Opskrbni napon	maksimalno 24 V AC/DC
Strujna opteretivost	maksimalno 2 A
Kontaktna površina	10 µm, zlatna (AU)

* Inicijatori s prorezima odnosno 24 V-mikroprekidači za digitalno povratno javljanje aktiviraju se direktno preko osovine regulatora položaja i mogu se opcionalno zamijeniti samo zajedno s također opcionalno isporučivim mehaničkim prikazom položaja.

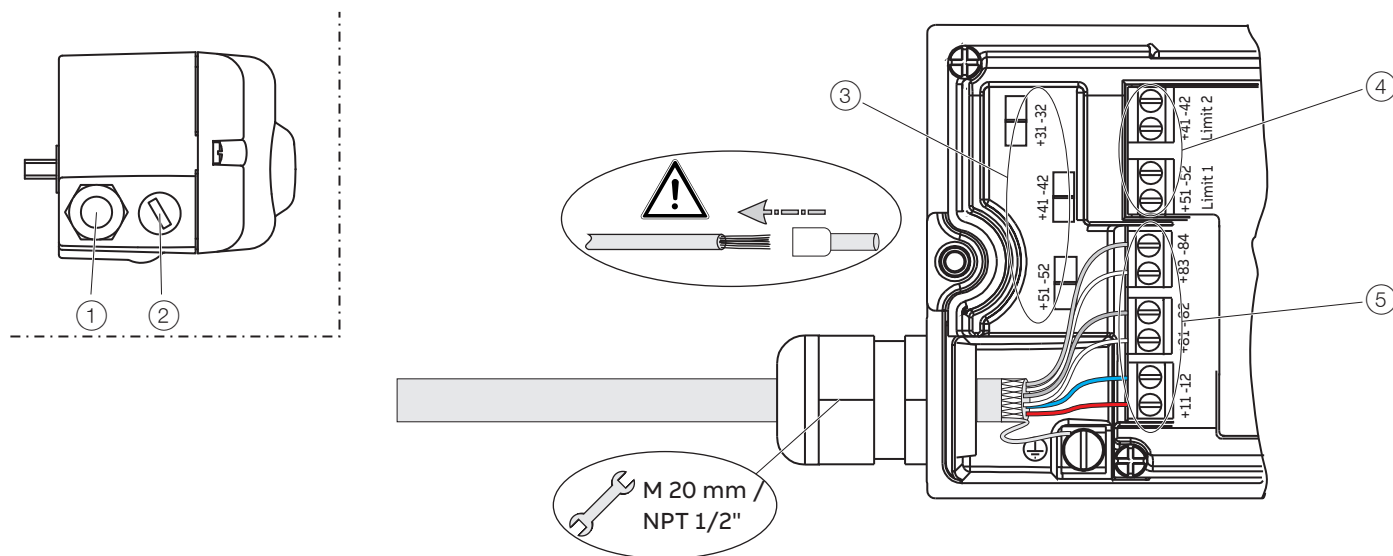
Mehanički indikator položaja

Indikatorska pločica u poklopcu kućišta povezana s vratilom uređaja.

Opcije se mogu nabaviti i u servisu za naknadnu ugradnju.

... 6 Električni priključci

Priključak na uređaju



- ① Kabelski vijčani spoj
- ② Čepovi protiv prašine
- ③ Priključne stezaljke za opsijske module

- ④ Ugradni komplet priključnih stezaljki za digitalno povratno javljanje
- ⑤ Priključne stezaljke za osnovni uređaj

Slika 20: Priključivanje na uređaj (primjer)

Za ulaznicu kabela u kućište nalaze se na lijevoj strani kućišta 2 provrta s navojem $\frac{1}{2}$ - 14 NPT ili M20 $\times$ 1,5. Jedan provrt s navojem oprema se kabelskom žlijezdom, a na drugom provrtu s navojem nalazi se slijepi čep.

Napomena

Priključne stezaljke isporučuju se u zatvorenom stanju i prije uvođenja žila moraju se odvrnuti.

1. Skinite izolaciju sa žila po dužini od pribl. 6 mm (0,24 inča).
2. Priključite žile u priključne stezaljke u skladu sa shemom ožičenja.

Presjeci vodiča**Osnovni uređaj****Električni priključci**

Ulaz 4 do 20 mA	Vijčane stezaljke od maks. 2,5 mm ² (AWG14)
-----------------	--

Opcije	Vijčane stezaljke od maks. 1,0 mm ² (AWG18)
--------	--

Presjek

Krute / fleksibilne žile	0,14 do 2,5 mm ² (AWG26 do AWG14)
--------------------------	--

Fleksibilne s kabelskom stopicom	0,25 do 2,5 mm ² (AWG23 do AWG14)
----------------------------------	--

Fleksibilne s kabelsko stopicom, bez plastične stopice	0,25 do 1,5 mm ² (AWG23 do AWG17)
--	--

Fleksibilne s kabelsko stopicom, s plastičnom stopicom	0,14 do 0,75 mm ² (AWG26 do AWG20)
--	---

Priključni kapacitet s više vodiča (dva vodiča istog presjeka)

Krute / fleksibilne žile	0,14 do 0,75 mm ² (AWG26 do AWG20)
--------------------------	---

Fleksibilne s kabelsko stopicom, bez plastične stopice	0,25 do 0,75 mm ² (AWG23 do AWG20)
--	---

Fleksibilne s kabelsko stopicom, s plastičnom stopicom	0,5 do 1,5 mm ² (AWG21 do AWG17)
--	---

Opcijski moduli**Presjek**

Krute / fleksibilne žile	0,14 do 1,5 mm ² (AWG26 do AWG17)
--------------------------	--

Fleksibilne s kabelsko stopicom, bez plastične stopice	0,25 do 1,5 mm ² (AWG23 do AWG17)
--	--

Fleksibilne s kabelsko stopicom, s plastičnom stopicom	0,25 do 1,5 mm ² (AWG23 do AWG17)
--	--

Priključni kapacitet s više vodiča (dva vodiča istog presjeka)

Krute / fleksibilne žile	0,14 do 0,75 mm ² (AWG26 do AWG20)
--------------------------	---

Fleksibilne s kabelsko stopicom, bez plastične stopice	0,25 do 0,5 mm ² (AWG23 do AWG22)
--	--

Fleksibilne s kabelsko stopicom, s plastičnom stopicom	0,5 do 1 mm ² (AWG21 do AWG18)
--	---

Granična sklopka s inicijatorima s prorezom ili mikroprekidačima od 24 V

Krute žile	0,14 do 1,5 mm ² (AWG26 do AWG17)
------------	--

Fleksibilne žile	0,14 do 1,0 mm ² (AWG26 do AWG18)
------------------	--

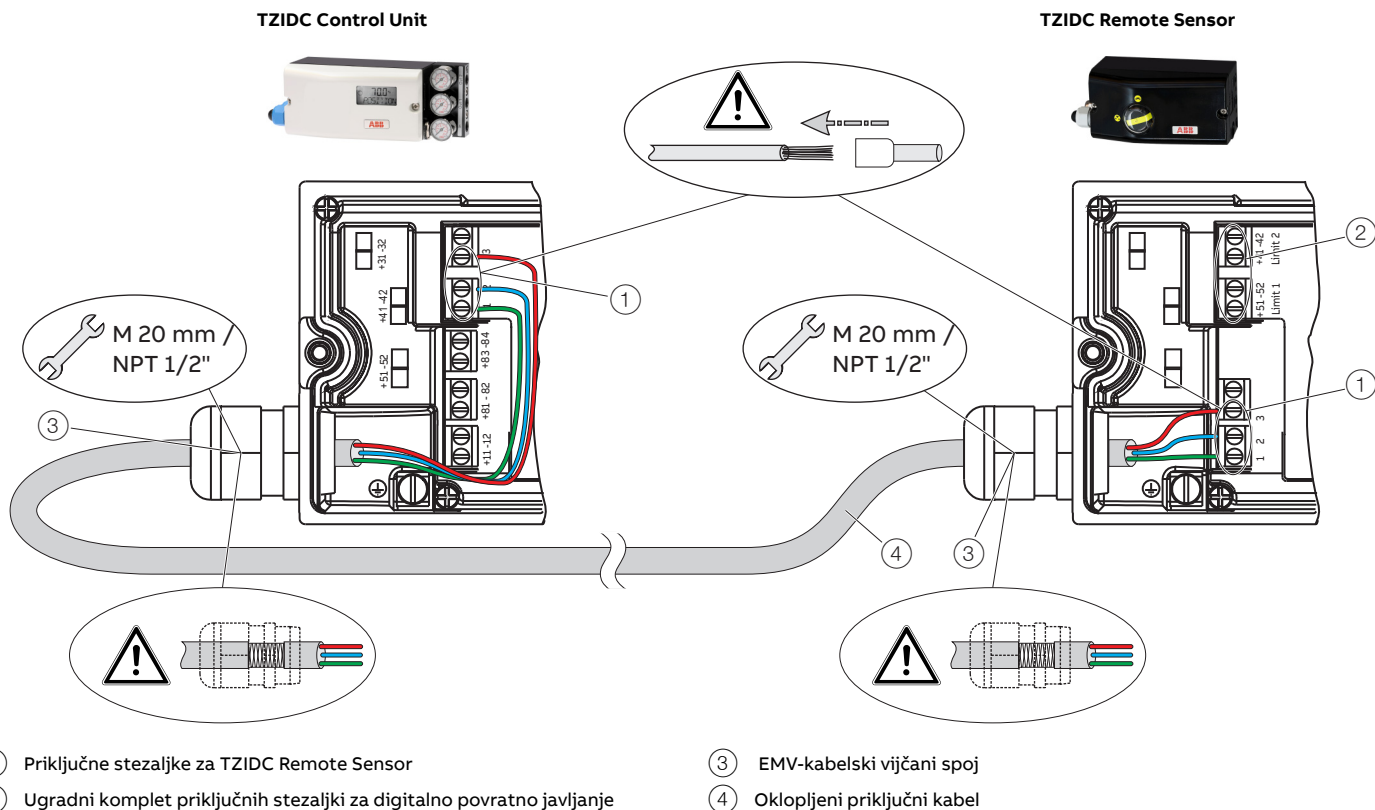
Fleksibilne s kabelsko stopicom, bez plastične stopice	0,25 do 0,5 mm ² (AWG23 do AWG22)
--	--

Fleksibilne s kabelsko stopicom, s plastičnom stopicom	0,25 do 0,5 mm ² (AWG23 do AWG22)
--	--

... 6 Električni priključci

... Priključak na uređaju

Priključivanje na uređaj – TZIDC Control Unit s jedinicom TZIDC Remote Sensor



Slika 21: Priključivanje uređaja TZIDC Control Unit s jedinicom TZIDC Remote Sensor (primjer)

U izvedbi "TZIDC Control Unit s jedinicom TZIDC Remote Sensor" isporučuje se izjednačena jedinica s dva kućišta.

U **kućištu 1** (TZIDC Control Unit) nalaze se elektronika, pneumatika i eventualno sljedeće opcije:

- analogna dojava smjera
- digitalna dojava smjera

U **kućištu 2** (TZIDC Remote Sensor) nalazi se senzor smjera, a ono omogućuje i montažu na linearne i zakretne pogone.

Eventualno mogu biti ugrađene sljedeće opcije:

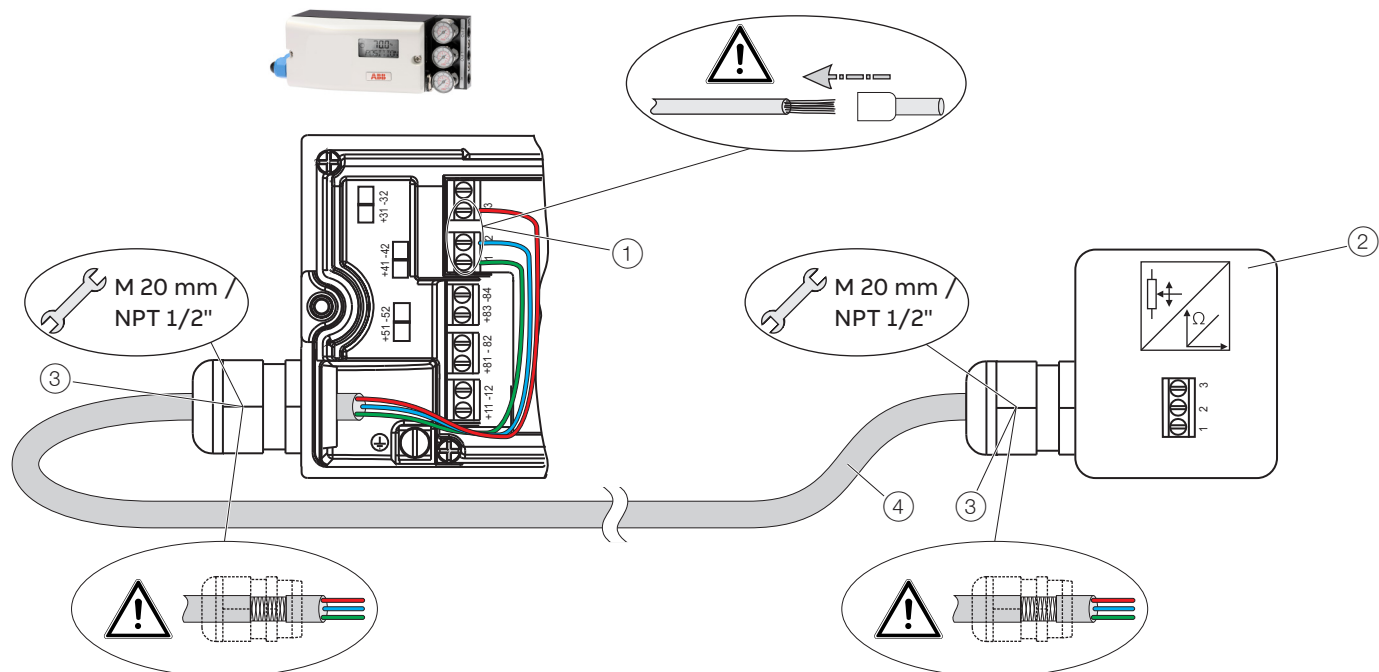
- optički indikator položaja
- mehanički dojavni kontakti kao indikatori s prorezom ili mikroprekidači.

Priključite regulator položaja (TZIDC Control Unit, kućište 1) i odvojeni senzor smjera (TZIDC Remote Sensor, kućište 2), pri čemu se pridržavajte sljedećih uputa:

- Senzor i elektronika međusobno su izjednačeni. Međusobno se smiju povezivati samo uređaji s istim serijskim brojem.

- Za povezivanje se mora koristiti oklopljeni 3-žilni kabel maksimalne dužine 10 m (33 ft).
- Kabel dovedite u prostor za priključivanje kroz kabelsku žlijezdu s EMC zaštitom. Osigurajte pravilan dosjed oklopa u kabelskim žlijezdama s EMC zaštitom.
- Priključite kabel u skladu sa shemama ožičenja i ručno zategnite vijke priključnih stezaljki.
- Električni priključak za TZIDC Control Unit i opsijske module mora se izvesti kako je opisano u **Schema ožičenja za regulator položaja TZIDC / TZIDC Control Unit** na stranici 33.
- U slučaju neprovodljivog pričvršćivanja uređaja TZIDC Control Unit kućište mora biti uzemljeno (kućište za TZIDC Control Unit i kućište za TZIDC Remote Sensor na jednakom električnom potencijalu) jer u suprotnom može doći do odstupanja u regulaciji analogne dojava smjera.
- Pri priključivanju izbjegavajte čahure na krajevima žila.

Priključivanje na uređaj – TZIDC Control Unit za odvojeni senzor smjera



① Priključne stezaljke za odvojeni senzor smjera

② Odvojeni senzor smjera

③ EMV-kabelski vijčani spoj

④ Oklopljeni priključni kabel

Slika 22: Priključivanje jedinice TZIDC Control Unit s odvojenim senzorom smjera (primjer)

U izvedbi "TZIDC za odvojeni senzor smjera" regulator položaja isporučuje se bez senzora smjera.

U kućištu 1 (TZIDC Control Unit) nalaze se elektronika, pneumatika i eventualno sljedeće opcije:

- analogna dojava smjera
- digitalna dojava smjera

Možete priključiti senzor smjera (4 do 30 k Ω , s detekcijom prekida voda 4 do 18 k Ω) po vlastitom izboru.

Priključite regulator položaja (TZIDC Control Unit) i odvojeni senzor smjera, pri čemu se pridržavajte sljedećih uputa:

- Za povezivanje se mora koristiti oklopljeni 3-žilni kabel maksimalne dužine 10 m (33 ft).
- Kabel dovedite u prostor za priključivanje kroz kabelsku žlijezdu s EMC zaštitom. Osigurajte pravilan dosjed oklopa u kabelskim žlijezdama s EMC zaštitom.
- Priključite kabel u skladu sa shemama ožičenja i ručno zategnite vijke priključnih stezaljki.
- Električni priključak za TZIDC Control Unit i opsijske module mora se izvesti kako je opisano u **Shema ožičenja za regulator položaja TZIDC / TZIDC Control Unit** na stranici 33.
- U slučaju neprovodljivog pričvršćivanja uređaja TZIDC Control Unit kućište mora biti uzemljeno (kućište za TZIDC Control Unit i odvojeni senzor smjera na jednakom električnom potencijalu) jer u suprotnom može doći do odstupanja u regulaciji analogne dojava smjera.
- Pri priključivanju izbjegavajte čahure na krajevima žila.
- Pneumatski izlazi moraju za rad biti povezani s vodovima minimalnog $\varnothing$ 6 mm (0,23 inča).
- U slučaju rada na cilindru potrebno je radi linearnosti izvršiti samoizjednačavanje za zakretne pogone.

7 Pneumatski priključci

Napomena

Rad regulatora položaja dopušten je samo uz instrumentni zrak bez ulja, vode i prašine.

Čistoća i udio ulja moraju ispunjavati uvjete za klasu 3 prema standardu DIN/ISO 8573-1.

NAPOMENA

Oštećenje komponenata!

Onečišćenja na vodu za zrak i regulatoru položaja mogu dovesti do oštećenja komponenti.

- prije priključivanja voda obavezno ispuhivanjem odstranite strugotine, odn. druge čestice prljavštine.

NAPOMENA

Oštećenje komponenata!

Tlak iznad 6 bara (90 psi) može oštetiti regulator položaja ili pogon.

- moraju se poduzeti mjere, npr. primjena reduktora tlaka, koje će osigurati da tlak neće narasti preko 6 bara (90 psi), čak ni u slučaju smetnje.

* 5,5 bara (80 psi) (Marine izvedba)

Napomene o dvoradnim pogonima s opružnim povratom

Na dvoradnim pogonima s opružnim povratom može uslijed djelovanja opruge tijekom rada doći do porasta tlaka u komori nasuprot opruge značajno iznad vrijednosti dovodnog tlaka.

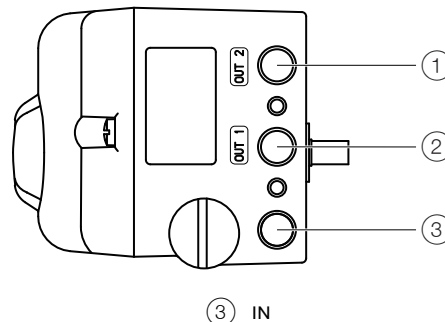
To može dovesti do oštećenja regulatora položaja ili do negativnog utjecaja na regulaciju pogona.

Kako bi se isključila mogućnost da dođe do toga, preporučuje se u takvim primjenama

ugradnja ventila za izjednačavanje tlaka između komore bez opruge i dovoda. To će omogućiti vraćanja povećanog tlaka u dovodni vod.

Tlak otvaranja nepovratnog ventila treba biti < 250 mbara (< 3,6 psi).

Priključivanje na uređaju



① OUT 2

② OUT 1

③ IN

Slika 23: Pneumatski priključci

Oznaka	Priključna cijev
IN	Dovod, tlak 1,4 do 6 bara (20 do 90 psi) Marine izvedba: • dovod, tlak 1,4 do 5,5 bara (20 do 80 psi)**
OUT1	Postavni tlak za pogon
OUT2	Postavni tlak za pogon (2. priključak u slučaju dvoradnog pogona)

** (Marine izvedba)

Priključke povežite s cijevima u skladu s oznakom i pritom pazite na sljedeće:

- svi pneumatski priključci vodova nalaze se na desnoj strani regulatora položaja. Za pneumatske priključke predviđeni su navojni provrti $G\frac{1}{4}$ ili $\frac{1}{4}$ 18 NPT. Regulator položaja označen je u skladu s postojećim navojnim provrtima.
- preporučuje se upotreba voda dimenzija 12 × 1,75 mm.
- mora se odrediti visina dovodnog tlaka potrebna za podizanje postavne sile do razine postavnog tlaka u pogonu. Radno područje regulatora položaja kreće se u rasponu 1,4 do 6 bara (20 do 90 psi).

*** 1,4 do 5,5 bara (20 do 80 psi) Marine izvedba

Dovod zraka

Instrumentni zrak

Čistoća	Maksimalna veličina čestica: 5 µm Maksimalna gustoća čestica: 5 mg/m ³
Udio ulja	Maksimalna koncentracija 1 mg/m ³
Tlačno rosište	10 K ispod radne temperature
Opskrbni tlak	Standardna izvedba: 1,4 do 6 bara (20 do 90 psi) Marine izvedba: 1,6 do 5,5 bara (23 do 80 psi)
Vlastita potrošnja***	< 0,03 kg/h / 0,015 scfm

* Bez ulja, vode i prašine prema standardu DIN / ISO 8573-1, onečišćenja i udio ulja prema klasi 3

** Pridržavajte se maksimalnog postavnog tlaka pogona

*** Neovisno o opskrbi tlaku

8 Puštanje u pogon

Napomena

Obavezno je pridržavanje podataka o opskrbi električnom energijom i dovodnom tlaku navedenih na tipskoj pločici prilikom stavljanja u pogon.

OPREZ

Opasnost od ozljeda u slučaju pogrešnih vrijednosti parametara!

U slučaju pogrešnih vrijednosti parametara može doći do neočekivanog ponašanja ventila. To može dovesti do smetnji u radu, a time i do ozljeda!

- Prije ponovne primjene regulatora položaja koji je prethodno već korišten na nekom drugom mjestu uređaj uvijek vratite na tvorničke postavke.
- Nikada nemojte pokretati samoizjednačavanje prije vraćanja na tvorničke postavke!

Napomena

Podatke o rukovanju uređajem potražite u **Rukovanje** na stranici 49!

TZIDC

Puštanje regulatora položaja u pogon:

1. Otvorite pneumatski dovod.
2. Uključite opskrbu električnom energijom; dovedite signal potrebne vrijednosti od 4 do 20 mA.
3. Kontrola mehaničke dogradnje:
 - pritisnite i zadržite **MODE**; pored toga pritisnite  ili  dokle god se ne pojavi način rada 1.3 (ručno podešavanje u mjernom području). Otpustite **MODE**.
 - pritisnite  ili  kako biste doveli pogon do mehaničkog krajnjeg položaja; provjerite krajnji položaj; zakretni kut prikazuje se u stupnjevima; za ubrzani rad zajedno pritisnite  ili .

Preporučeni raspon zakretnog kuta

Linearni pogoni	-28 do 28°
Zakretni pogoni	-57 do 57°
Minimalni kut	25°

4. Provedite standardno samoizjednačavanje u skladu s **Standardni – samoizjednačavanje** na stranici 46.

Puštanje regulatora položaja u pogon time je dovršeno i uređaj je spreman za rad.

... 8 Puštanje u pogon

... TZIDC

Vrste pogona

Odabir radne razine

1. Pritisnite i držite MODE.
2. Pored toga kratko pritisnite $\uparrow$ koliko puta je potrebno.
Prikazuje se odabrani način rada.
3. Otpustite MODE.

Položaj se prikazuje kao % ili kao zakretni kut.

Način rada	Indikator vrste rada	Indikator položaja
1.0 Rad regulatora* s prilagodbom parametara regulacije		
1.1 Rad regulatora* bez prilagodbe parametara regulacije		
1.2 Ručno podešavanje** u radnom području. Podešavanje pomoću $\uparrow$ ili $\downarrow$ ***		
1.3 Ručno podešavanje** u mjernom području. Podešavanje pomoću $\uparrow$ ili $\downarrow$ ***		

* budući da samostalno optimiziranje u načinu rada 1.0 tijekom rada regulatora s prilagodbom podliježe različitim utjecajima, tijekom duljeg razdoblja mogu se pojaviti pogrešna podešenja.

** Pozicioniranje nije aktivno.

*** Za ubrzani rad: zajedno pritisnite $\uparrow$ i $\downarrow$.

TZIDC-110 / TZIDC-120

Puštanje regulatora položaja u pogon:

1. Otvorite pneumatski dovod.
2. Poljska sabirница ili opskrba energijom za priključke sabirnice.

Na zaslonu se sada prikazuje sljedeće:



3. Kontrola mehaničke dogradnje:
 - Pritisnite i držite stisnute MODE i ENTER, po isteku odbrojavanja od 3 do 0, otpustite MODE i ENTER. Uređaj prelazi na radnu razinu u načinu rada 1
 - Pritisnite i zadržite ENTER; pored toga pritisnite $\uparrow$ ili $\downarrow$ i zadržite dok se ne prikaže Način rada 1.3 (ručno podešavanje u području senzora).
 - Pritisnite $\uparrow$ ili $\downarrow$ kako biste doveli pogon do mehaničkog krajnjeg položaja; provjerite krajnji položaj; zakretni kut prikazuje se u stupnjevima; za ubrzani rad zajedno pritisnite $\uparrow$ ili $\downarrow$.

Preporučeni raspon zakretnog kuta

Linearni pogoni	-28 do 28°
Zakretni pogoni	-57 do 57°
Minimalni kut	25°

4. Vraćanje u razinu sabirnice:
 - Pritisnite i držite stisnute MODE i ENTER, po isteku odbrojavanja od 3 do 0, otpustite MODE i ENTER. Na zaslonu se sada prikazuje sljedeće:



5. Provedite standardno samoizjednačavanje prema **Standardni – samoizjednačavanje** na stranici 46. Pobrinite se da se uređaj nalazi u razini sabirnice (REMOTE).
6. Po potrebi podesite mrtvu zonu i traku tolerancije. Ovaj korak je potreban samo kod kritičnih (npr. vrlo malih) pogona. U normalnom slučaju ovaj korak može otpasti.

Puštanje regulatora položaja u pogon time je dovršeno i uređaj je spreman za rad.

Podešavanje adrese sabirnice

1. Prelazak u konfiguracijsku razinu:
 - istovremeno pritisnite i zadržite $\uparrow$ i $\downarrow$,
 - dodatno kratko pritisnite ENTER,
 - pričekajte istek odbrojavanja od 3 do 0,
 - otpustite $\uparrow$ i $\downarrow$.

Na zaslonu se sada prikazuje sljedeće:



2. Prelazak na grupu parametara 1.5:
 - istovremeno pritisnite i zadržite MODE i ENTER ,
 - dodatno pritisnite $\uparrow$ i $\downarrow$.

Na zaslonu se sada prikazuje sljedeće:



- otpustite MODE.

Na zaslonu se sada prikazuje sljedeće:



3. Podesite adresu sabirnice:
 - pritisnite $\uparrow$ ili $\downarrow$, kako biste podesili pravu vrijednost,
 - pritisnite i držite do isteka odbrojavanja od 3 do 0. ENTER ,
 - otpustite ENTER.

Pohranjuje se nova adresa sabirnice.

4. Prelazak na parametar 1.6 (povratan na radnu razinu) i pohrana novih postavki:
 - pritisnite i zadržite Mode,
 - dodatno kratko pritisnite 2x $\uparrow$,

Na zaslonu se sada prikazuje sljedeće:



- otpustite MODE,
- kratko pritisnite $\uparrow$ kako biste odabrali NV_SAVE,
- pritisnite ENTER i držite do isteka odbrojavanja od 3 do 0..

Nova postavka parametra se pohranjuje i regulator položaja se automatski vraća na radnu razinu. Nastavlja raditi u onom načinu rada koji je bio aktivan prije pozivanja konfiguracijske razine.

IProvjera informacija

Ako se uređaj nalazi u pogonu sabirnice, mogu se provjeriti donje informacije.

U tu svrhu pritisnite sljedeće tipke za posluživanje:

Tipke za posluživanje	Akcija
	Ciklička komunikacija: Tražena vrijednost i status tražene vrijednosti prikazuju se u %
	Aciklična komunikacija: Prikazuje se status komunikacije. Prikazuju se adresa sabirnice i način rada.
Enter 	Prikazuje se revizija softvera

... 8 Puštanje u pogon

... TZIDC-110 / TZIDC-120

Vrste pogona

Odabir radne razine:

1. Pritisnite i držite MODE.
2. Pored toga kratko pritisnite $\uparrow$ koliko puta je potrebno.
Prikazuje se odabrani način rada.
3. Otpustite MODE.

Položaj se prikazuje kao % ili kao zakretni kut.

Način rada	Indikator vrste rada	Indikator položaja
1.1 Pozicioniranje s fiksnom traženom vrijednošću Promjena tražene vrijednosti pomoću $\uparrow$ ili $\downarrow$.		
1.2 Ručno podešavanje* u radnom području. Podešavanje pomoću $\uparrow$ ili $\downarrow$ **		
1.3 Ručna promjena* u području senzora. Podešavanje pomoću $\uparrow$ ili $\downarrow$ **		

* Pozicioniranje nije aktivno.

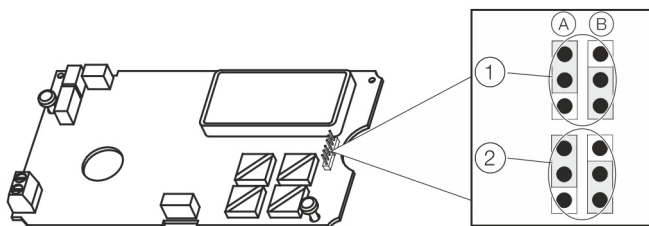
** Za ubrzani rad: zajedno pritisnite $\uparrow$ i $\downarrow$.

Konfiguracija utičnih mostova

Samo kod TZIDC-120

Na glavnoj platini nalaze se dva utična mosta, s pomoću kojih se mogu osloboditi ili blokirati modus simulacije i pristup pisanju.

Pritom valja utične mostove postaviti kao što je dolje prikazano:



Slika 24: Utični mostovi TZIDC-120

Utični most	Položaj	Funkcija
①	A	Simulacija blokirana*
	B	Simulacija odobrena
②	A	Blokiran pristup pisanju
	B	Odobren pristup pisanju

* Standardno podešenje (prema standardu Fieldbus Foundation)

Standardni – samoizjednačavanje

Napomena

Standardno samoizjednačavanje ne dovodi uvijek do optimalnog rezultata regulacije.

Standardno samoizjednačavanje za linearne pogone*

1. **MODE** Pritisnite i držite dok se ne prikaže ADJ_LIN.
2. **MODE** Pritisnite i držite do isteka odbrojavanja.
3. Otpustite **MODE**: pokreće se standardno samoizjednačavanje.

Standardno samoizjednačavanje za zakretne pogone*

1. **ENTER** Pritisnite i držite dok se ne prikaže ADJ_ROT.
2. **ENTER** Pritisnite i držite do isteka odbrojavanja.
3. Otpustite **ENTER**: pokreće se standardno samoizjednačavanje.

Ako standardno samoizjednačavanje uspije, parametri se automatski pohranjuju i regulator položaja vraća se u način rada 1.1.

Ako tijekom standardnog samoizjednačavanja dođe do pogreške, postupak se prekida uz prikaz poruke o pogrešci.

U slučaju pogreške izvršite sljedeće korake:

1. Pritisnite upravljačku tipku $\uparrow$ ili $\downarrow$ na približno 3 sekunde. Uređaj prelazi na radnu razinu u načinu rada 1.3 (ručno podešavanje u mjernom području).
2. Provjerite mehaničku dogradnju prema **Mehanička dogradnja** na stranici 27 i ponovite standardno samoizjednačavanje.

* Pri standardnom samoizjednačavanju položaj nulte točke utvrđuje se automatski: za linearne pogone u lijevom smjeru vrtnje (CTCLOCKW), a za zakretne pogone u desnom smjeru vrtnje (CLOCKW).

Primjer parametrizacije

"Promjena položaja nulte točke na LCD zaslonu s graničnika vrtnje udesno (CLOCKW) na graničnik vrtnje ulijevo (CTCLOCKW)"

Početna situacija: regulator položaja radi na radnoj razini u sabirničkom pogonu.

1. Prelazak u konfiguracijsku razinu:
 - istovremeno pritisnite i zadržite **↑** i **↓**,
 - dodatno kratko pritisnite **ENTER**,
 - pričekajte istek odbrojanja od 3 do 0,
 - otpustite **↑** i **↓**.

Na zaslonu se sada prikazuje sljedeće:



2. Prelazak na grupu parametara 3:
 - istovremeno pritisnite i zadržite **MODE** i **ENTER**,
 - dodatno kratko pritisnite 2x **↑**.

Na zaslonu se sada prikazuje sljedeće:



- otpustite **MODE** i **ENTER**.

Na zaslonu se sada prikazuje sljedeće:



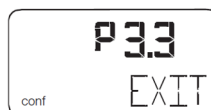
3. Odabir parametra 3.2:
 - pritisnite i zadržite **MODE**,
 - dodatno kratko pritisnite 2x **↑**,
- Na zaslonu se sada prikazuje sljedeće:



— otpustite **MODE**.

4. Promjena postavke parametra:
 - kratko pritisnite **↑** kako biste odabrali **CTCLOCKW**.
5. Prelazak na parametar 3.3 (povratan na radnu razinu) i pohrana novih postavki:
 - pritisnite i zadržite **MODE**,
 - dodatno kratko pritisnite 2x **↑**,

Na zaslonu se sada prikazuje sljedeće:



- otpustite **MODE**,
- kratko pritisnite **↑** kako biste odabrali **NV_SAVE**.
- pritisnite **ENTER** i držite do isteka odbrojanja od 3 do 0.

Nova postavka parametra se pohranjuje i regulator položaja se automatski vraća na radnu razinu. Nastavlja raditi u onom načinu rada koji je bio aktivan prije pozivanja konfiguracijske razine.

Postavljanje opsijskih modula

Postavljanje mehaničkog indikatora položaja

1. Otpustite vijke na poklopcu kućišta i skinite poklopac kućišta.
2. Okrenite indikator položaja na osovini u željeni položaj.
3. Postavite poklopac kućišta i pričvrstite ga vijcima na kućištu. Rukom zategnite vijke.
4. Na poklopac kućišta postavite naljepnicu sa simbolom za označavanje minimalnog i maksimalnog položaja ventila.

Napomena

Naljepnice se nalaze na unutarnjoj strani poklopca kućišta.

... 8 Puštanje u pogon

... Postavljanje opcijских modula

Postavljanje mehaničke granične sklopke s inicijatorima s prorezom

1. Otpustite vijke na poklopcu kućišta i skinite poklopac kućišta.

OPREZ

Opasnost od ozljede!

U uređaju se nalaze regulacijske pločice oštih rubova.

- Regulacijske pločice podešavajte samo pomoću odvijača!

2. Donju i gornju uklopnu točku za binarnu dojavu podesite na sljedeći način:
 - Odaberite način rada "Ručno podešavanje" i rukom dovedite aktivator do donjeg uklopnog položaja.
 - Odvijačem pomaknite po osovini regulacijsku pločicu inicijatora s prorezom 1 (donji kontakt) do točke davanja kontakta, tj. do kratko ispred ulaska u inicijator s prorezom. Regulacijska pločica u slučaju vrtnje osovine udesno ulazi u inicijator s prorezom 1 (gledano s prednje strane).
 - Rukom dovedite aktivator do gornjeg uklopnog položaja.
 - Odvijačem pomaknite po osovini regulacijsku pločicu inicijatora s prorezom 2 (gornji kontakt) do točke davanja kontakta, tj. do kratko ispred ulaska u inicijator s prorezom. Regulacijska pločica u slučaju vrtnje osovine ulijevo ulazi u inicijator s prorezom 2 (gledano s prednje strane).
3. Postavite poklopac kućišta i pričvrstite ga vijcima na kućištu.
4. Rukom zategnite vijke.

Postavljanje mehaničke granične sklopke s mikroprekidačima od 24 V

1. Otpustite vijke na poklopcu kućišta i skinite poklopac kućišta.
2. Odaberite način rada "Ručno podešavanje" i rukom dovedite aktivator do željenog uklopnog položaja za kontakt 1.
3. Postavite maksimalni kontakt (1, donja pločica). Pritom gornju pločicu fiksirajte pomoću kukice za poravnavanje, a donju pločicu okrenite rukom.
4. Odaberite način rada "Ručno podešavanje" i rukom dovedite aktivator do željenog uklopnog položaja za kontakt 2.
5. Postavite minimalni kontakt (2, gornja pločica). Pritom donju pločicu fiksirajte pomoću kukice za poravnavanje, a gornju pločicu okrenite rukom.
6. Priključite mikroprekidač.
7. Postavite poklopac kućišta i pričvrstite ga vijcima na kućištu.
8. Rukom zategnite vijke.

9 Rukovanje

Sigurnosne upute

⚠ OPREZ

Opasnost od ozljeda u slučaju pogrešnih vrijednosti parametara!

U slučaju pogrešnih vrijednosti parametara može doći do neočekivanog ponašanja ventila. To može dovesti do smetnji u radu, a time i do ozljeda!

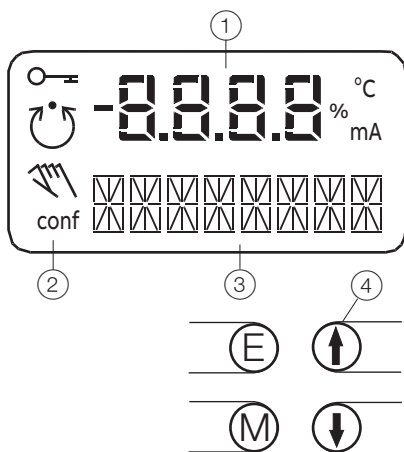
- Prije ponovne primjene regulatora položaja koji je prethodno već korišten na nekom drugom mjestu uređaj uvijek vratite na tvorničke postavke.
- Nikada nemojte pokretati samoizjednačavanje prije vraćanja na tvorničke postavke!

Ako se može pretpostaviti da rad bez opasnosti više nije moguć, stavite stroj izvan pogona i zaštitite ga od nehotičnog pokretanja.

Parametrizacija uređaja

Na LCD zaslonu nalaze se upravljačke tipke koje omogućavaju rukovanje uređajem kad je poklopac kućišta otvoren.

Navigiranje izbornikom



- | | |
|----------------------------------|---|
| ① Prikaz vrijednosti s jedinicom | ③ Prikaz indikatora |
| ② Prikaz simbola | ④ Upravljačke tipke za navigiranje izbornikom |

Slika 25: LCD zaslon s upravljačkim tipkama

Prikaz vrijednosti s jedinicom

Ovaj četveroznamenasti prikaz sa 7 segmenata prikazuje vrijednosti parametara, odn. njihove brojčane oznake. Uz vrijednosti se osim toga prikazuje i fizikalna jedinica (°C, %, mA).

Prikaz indikatora

U ovom osmeroznamenastom prikazu s 14 segmenata prikazuju se indikatori parametara s njihovim stanjima, grupama parametara i vrstama rada.

Opis simbola

Simbol	Opis
	Aktivirana je blokada rukovanja, odn. pristupa.
	Aktiviran je krug regulatora. Simbol se prikazuje kad se regulator položaja nalazi u radnoj razini u načinu rada 1.0 CTRL_ADP (regulacija s prilagodbom) ili 1.1 CTRL_FIX (regulacija bez prilagodbe). I u konfiguracijskoj razini nalaze se funkcije testiranja tijekom kojih je regulator aktivan. I tada se prikazuje simbol kruga regulatora.
	Ručno podešavanje. Simbol se prikazuje kad se regulator položaja nalazi u radnoj razini u načinu rada 1.2 MANUAL (ručno podešavanje u području kretanja) ili 1.3 MAN_SENS (ručno podešavanje u mjernom području). Na konfiguracijskoj razini ručno je podešavanje aktivno tijekom postavljanja granica raspona rada ventila (grupa parametara 6 MIN_VR (min. raspon rada ventila) i grupa parametara 6 MAX_VR (maks. raspon rada ventila)). I tada se prikazuje taj simbol.
conf	Konfiguracijski simbol pokazuje da se regulator položaja nalazi na konfiguracijskoj razini. Regulacija nije aktivna.

Četiri upravljačke tipke, ENTER, MODE, ↑ i ↓, pritišću se pojedinačno ili u različitim kombinacijama, ovisno o željenoj funkciji.

... 9 Rukovanje

... Parametrizacija uređaja

Funkcije upravljačkih tipaka

Upravljačka tipka	Značenje
ENTER	- Potvrđivanje poruke - Pokretanje radnje - Pohrana sa zaštitom od ispada mreže
MODE	- Odabir načina rada (radne razine) - Odabir grupe parametara, odn. parametra (konfiguracijska razina)
↑	Tipka za odabir smjera prema gore
↓	Tipka za odabir smjera prema dolje
Istovremeno pritisnite sve četiri tipke na 5 s	Resetiranje

Razine izbornika

Regulator položaja ima dvije razine rukovanja.

Radna razina

Na radnoj razini regulator položaja radi u jednom od četiri moguća načina rada (dva za automatsku regulaciju i dva za ručni pogon). Na toj razini nije moguće mijenjanje i pohranjivanje parametara.

Razina za konfiguraciju

Na ovoj razini rukovanja većina parametara regulatora položaja može se lokalno mijenjati. Iznimka su granične vrijednosti brojača kretanja, brojača smjera i korisnički definirana karakteristična krivulja, koje se mogu promijeniti samo eksterno, pomoću računala.

Na konfiguracijskoj razini aktivni način rada je prekinut. I/P modul nalazi se u neutralnom položaju. Regulacija nije aktivna.

NAPOMENA

Materijalne štete!

Tijekom vanjske konfiguracije pomoću računala regulator položaja više ne reagira na strujni signal potrebne vrijednosti. To može dovesti do smetnji u postupku.

- Prije vanjske parametrizacije uvijek dovedite pogon u siguran položaj i aktivirajte ručno upravljanje.

Napomena

Podrobne informacije o parametrizaciji uređaja potražite u pripadajućim uputama za rukovanje, odn. uputama za konfiguriranje i parametrizaciju.

10 Održavanje

Regulator položaja u slučaju pravilnog rukovanja u normalnom pogonu ne zahtijeva nikakvo održavanje.

Napomena

U slučaju manipulacije od strane korisnika odmah prestaje valjanost jamstva za slučajeve nedostataka!

Kako bi se osiguralo funkcioniranje bez smetnji, neophodan je rad s instrumentnim zrakom bez ulja, vode i prašine.

11 Recikliranje i zbrinjavanje u otpad

Napomena



Proizvodi označeni pokrajnjim simbolom **ne** smiju se zbrinjavati u otpad putem komunalnih odlagališta (kućni otpad).

Treba ih odnijeti u odvojeno odlagalište električnih i elektronskih uređaja.

Ovaj proizvod i ambalaža sastoje se od materijala koje poduzeća za recikliranje specijalizirana za to mogu ponovno upotrijebiti.

Pri zbrinjavanju u otpad obratite pozornost na sljedeće:

- Ovaj proizvod od 15.8.2018. podliježe otvorenom području primjene unutar Direktive o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi 2012/19/EU i odgovarajućim nacionalnim zakonima (u Njemačkoj npr. ElektroG).
- Proizvod treba odnijeti u specijalizirano poduzeće za recikliranje. Nije mu mjesto u komunalnim odlagalištima otpada. Njih se smije upotrebljavati samo za privatno korištene proizvode sukladno Direktivi o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi 2012/19/EU.
- Ako ne postoji mogućnost za stručno zbrinjavanje starog uređaja u otpad, naš je servis uz naknadu troškova spreman preuzeti povrat i zbrinjavanje.

12 Ostali dokumenti

Napomena

Sva dokumentacija, izjave o sukladnosti i certifikati mogu se preuzeti u području za preuzimanje na internet stranici poduzeća ABB.

www.abb.com/positioners

13 Prilog

Obrazac za povrat

Izjava o kontaminaciji uređaja i komponenti

Popravak i / ili održavanje uređaja i komponenti obavlja se samo uz priloženu i potpuno ispunjenu izjavu.

U suprotnom pošiljka može biti odbijena. Ovu izjavu smije ispuniti i potpisati samo ovlašteno stručno osoblje operatera.

Podaci o nalogodavcu:

Tvrtka: _____

Adresa: _____

Osoba za kontakt: _____ Telefon: _____

Faks: _____ E-pošta: _____

Podaci o uređaju:

Tip: _____ Serijski br.: _____

Razlog slanja / opis kvara: _____

Je li uređaj korišten za rad s tvarima koje mogu biti opasne za zdravlje?

☐ Da ☐ Ne

Ako da, o kakvoj se kontaminaciji radi (označite primjenjive odgovore):

☐ biološko ☐ nadražujuće / nagrizajuće ☐ gorivo (lakozapaljivo / visokozapaljivo)

☐ otrovno ☐ eksplozivno ☐ drugo Štetne tvari

☐ radioaktivno

S kakvim je tvarima uređaj bio u kontaktu?

1. _____

2. _____

3. _____

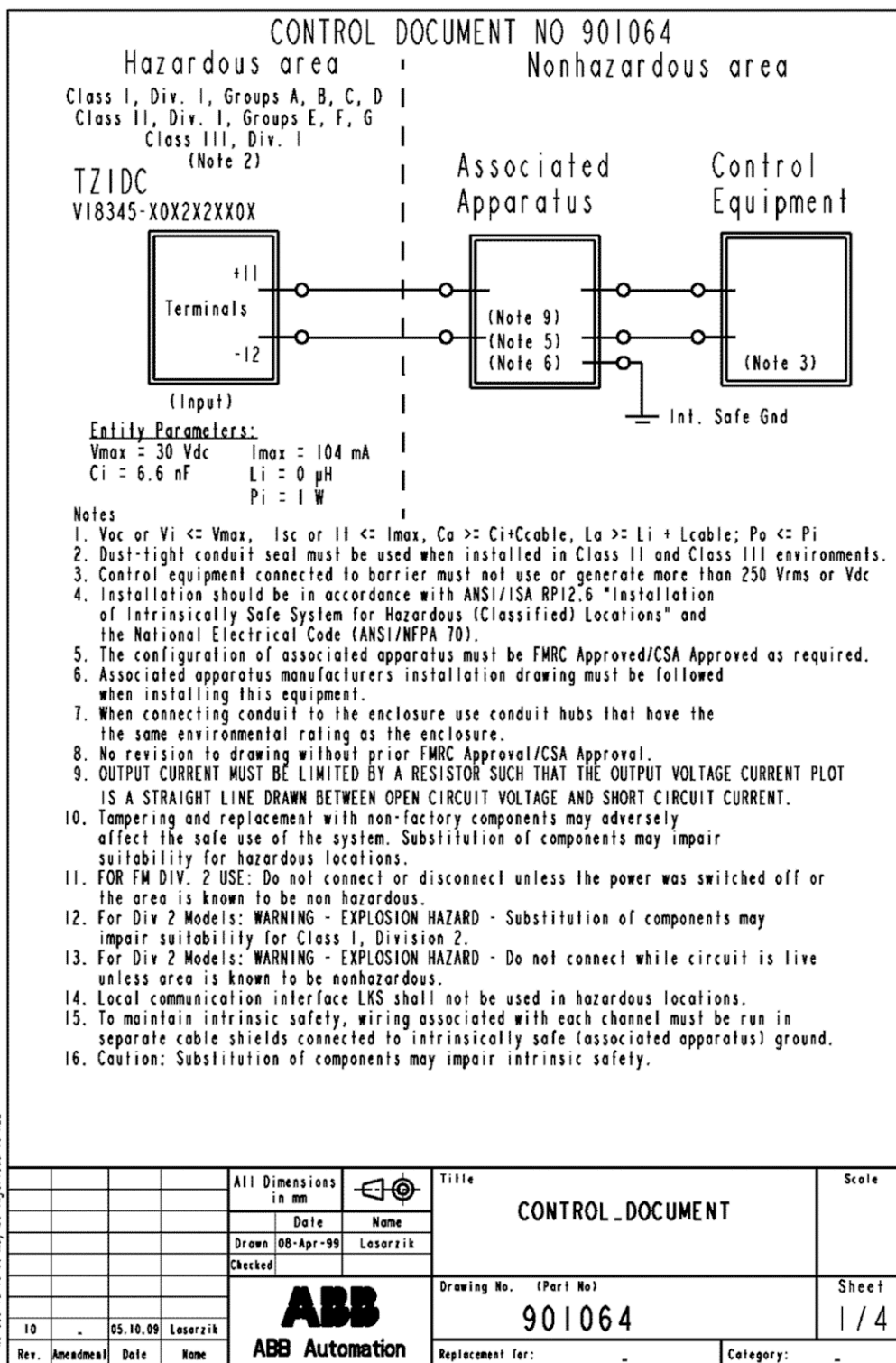
Ovime potvrđujemo da su poslani uređaji / dijelovi očišćeni i da su slobodni od svih opasnih, odn. otrovnih tvari u skladu s propisima o opasnim tvarima.

Mjesto, datum

Potpis i žig tvrtke

... 13 Prilog

FM installation drawing No. 901064



CONTROL DOCUMENT NO 901064

Hazardous area

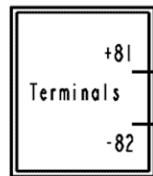
Nonhazardous area

Class I, Div. I, Groups A, B, C, D
 Class II, Div. I, Groups E, F, G
 Class III, Div. I
 (Note 2)

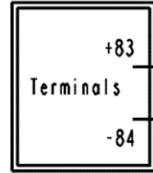
TZIDC
 VI8345-X0X2X2XX0X

Associated Apparatus

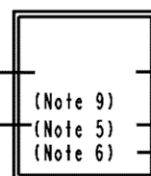
Control Equipment



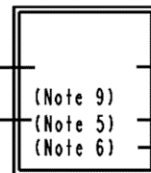
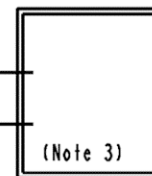
(Switching Input)

Entity Parameters: $V_{max} = 30 \text{ Vdc}$ $I_{max} = 110 \text{ mA}$ $C_i = 4.2 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$ $P_i = 1 \text{ W}$ 

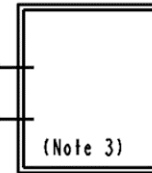
(Switching Output)

Entity Parameters: $V_{max} = 30 \text{ Vdc}$ $I_{max} = 96 \text{ mA}$ $C_i = 4.2 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$ $P_i = 1 \text{ W}$ 

Int. Safe Gnd



Int. Safe Gnd

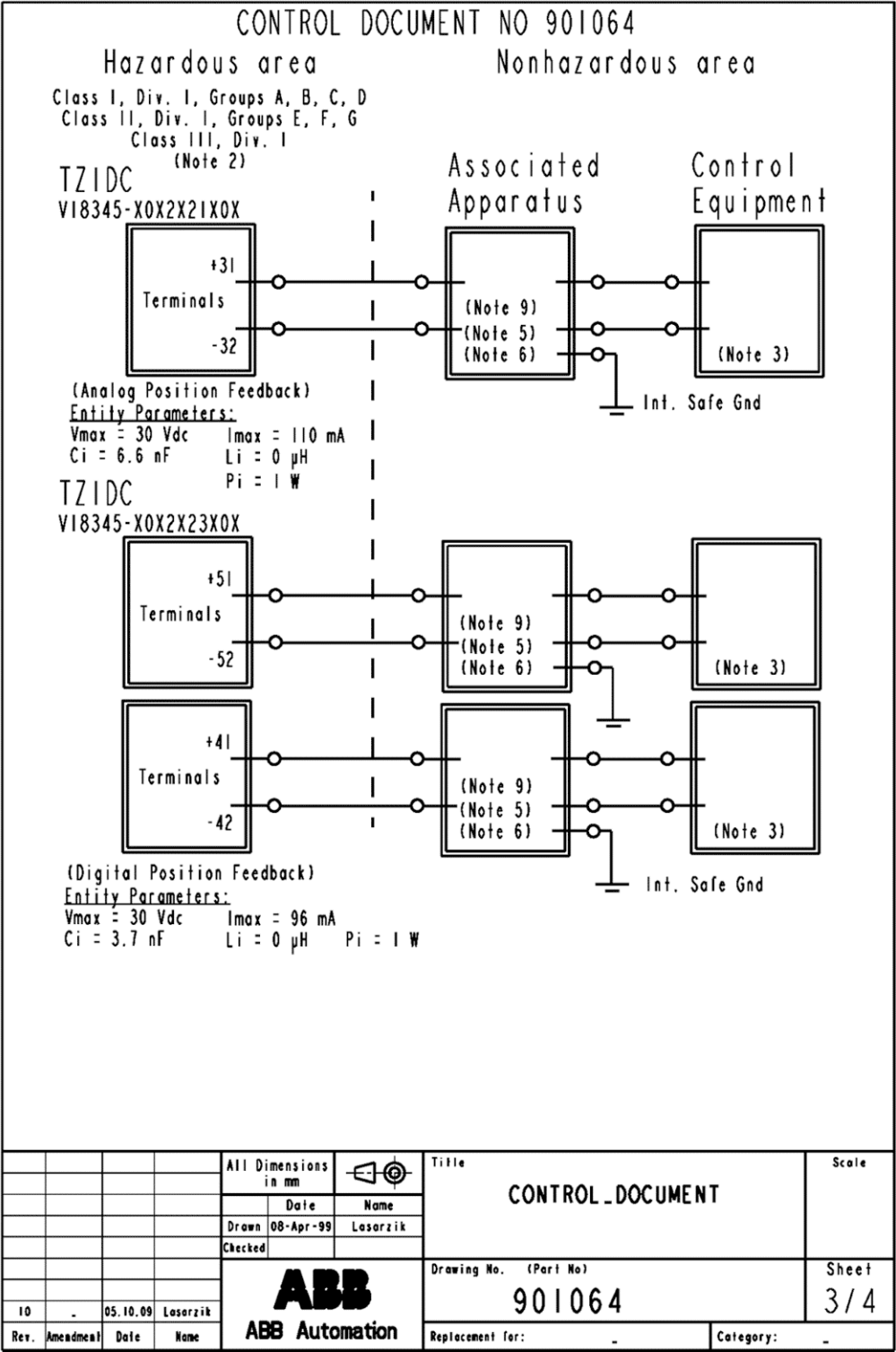


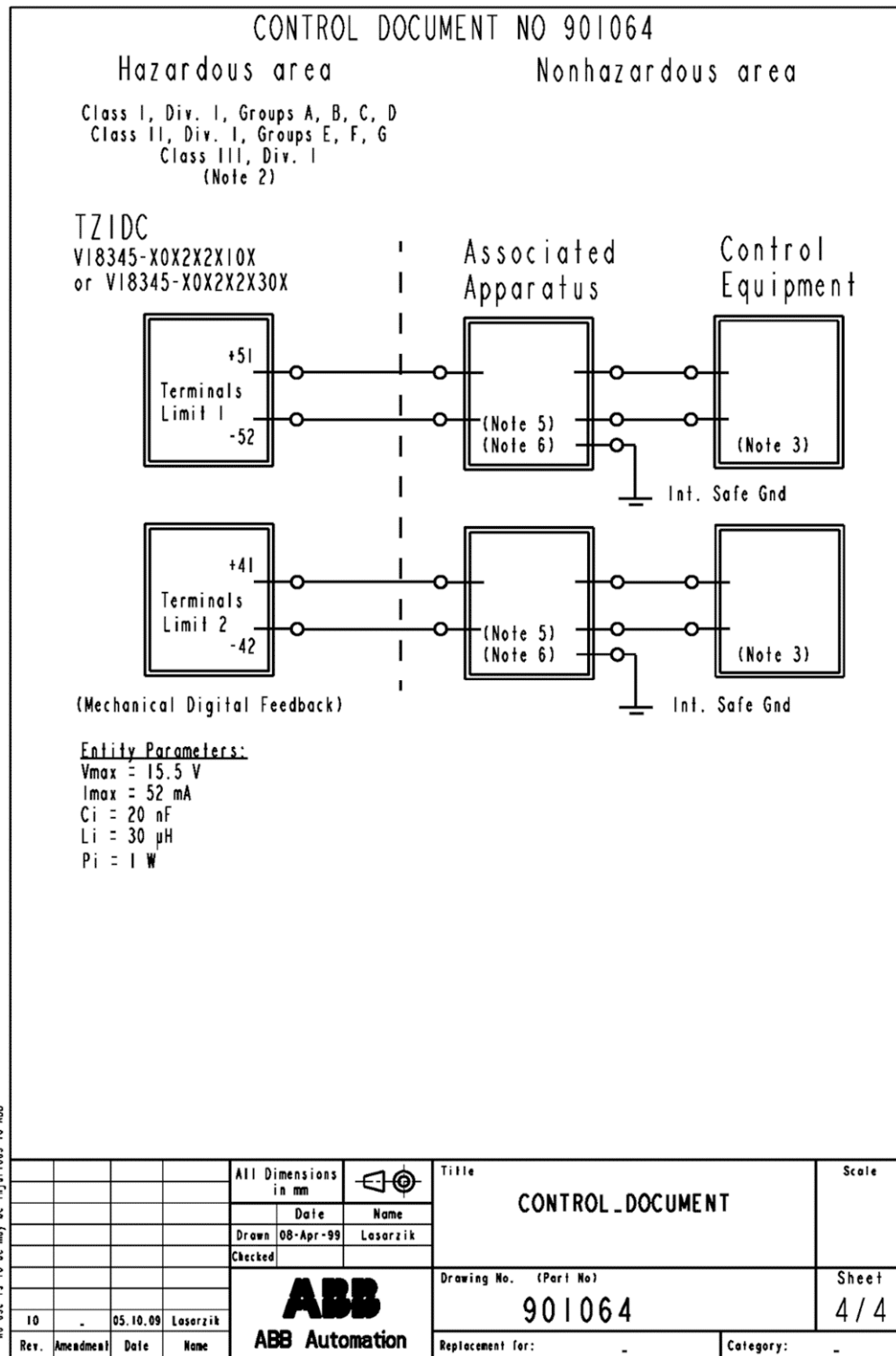
Copyright reserved
 This drawing is the property of ABB.
 Neither the drawing, nor reproductions of it
 nor information derived from it is to be given to others.
 No use is to be made injurious to ABB.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

... 13 Prilog

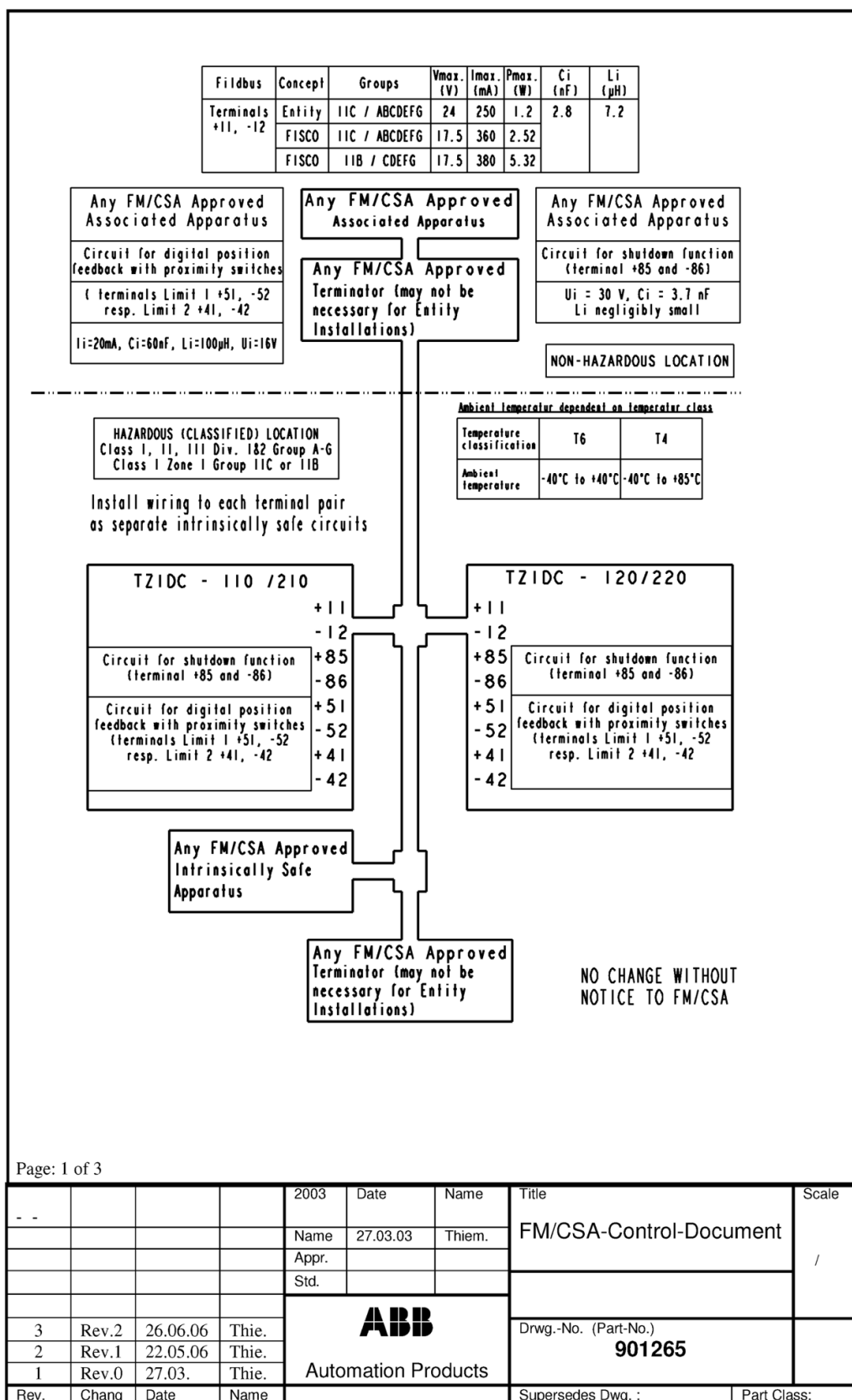
... FM installation drawing No. 901064





... 13 Prilog

FM installation drawing No. 901265



Page: 2 of 3

FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265**FISCO rules**

The FISCO Concept allows the interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criterion for such interconnection is that the voltage (V_{max}), the current (I_{max}) and the power (P_i) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (U_o , V_o , V_t), the current (I_o , I_{sc} , I_t) and the power (P_o) which can be provided by the associated apparatus (supply unit). In addition, the maximum unprotected residual capacitance (C_i) and inductance (L_i) of each apparatus (other than the terminators) connected to the Fieldbus must be less than or equal to 5nF and 10 μ H respectively.

In each I.S. Fieldbus segment only one active source, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary power for the Fieldbus system. The allowed voltage (U_o , V_o , V_t) of the associated apparatus used to supply the bus must be limited to the range of 14V d.c. to 24V d.c. All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that the apparatus is not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50 μ A for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic Isolation to insure that the intrinsically safe Fieldbus circuit remains passive.

The cable used to interconnect the devices needs to comply with the following parameters:

Loop resistance R' : 15...150 Ω /km

Inductance per unit length L' : 0.4...1mH/km

Capacitance per unit length C' : 80...200 nF / km

$C' = C' \text{ line/line} + 0.5C' \text{ line/screen}$, if both lines are floating

or

$C' = C' \text{ line/line} + C' \text{ Line/screen}$, if the screen is connected to one line

Length of spur cable: max. 30m

Length of trunk cable: max. 1km

Length of splice: max. 1m

Terminators

At each end of the trunk cable an approved line terminator with the following parameters is suitable:

$R = 90...100 \Omega$

$C = 0...2.2 \mu\text{F}$

System evaluation

The number of passive devices like transmitters, actuators, connected to a single bus segment is not limited due to I.S. Reasons. Furthermore, if the above rules are respected, the inductance and capacitance of the cable need not to be considered and will not impair the intrinsic safety of the installation.

-	-			2003	Date	Name	Title	Scale
				Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/
				Appr.				
				Std.				
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	 Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)	
2	Rev.1	22.05.06	Thie.				901265	
1	Rev.0	27.03.	Thie.					
Rev.	Chang	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

... 13 Prilog

... FM installation drawing No. 901265

Page: 3 of 3																																																																															
FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265																																																																															
Installation Notes For FISCO and Entity Concepts: 1. The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when: U_o or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$. C_a or $C_o \geq \sum C_i + \sum C_{cable}$. For inductance use either L_a or $L_o \geq \sum L_i + \sum L_{cable}$ or $L_c / R_c \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$ and $L_i / R_i \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$ 2. The Intrinsic Safety FISCO concept allows the interconnecting of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with FISCO parameters not specifically examine in combination as a system when: U_o or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$. 3. Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc. 4. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.6 (except chapter 5 for FISCO Installations) "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) Sections 504 and 505. 5. The configuration of associated Apparatus must be Factory Mutual Research /Canadian Standards Association Approved under the associated concept. 6. Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment. 7. No revision to drawing without prior Factory Mutual Research Approval/Canadian Standards Association. 8. Special conditions for safe use The operation of the local communication interface (LKS) and of the programming interface (X5) is only allowed outside of the Hazardous explosive area. NONINCENDIVE, CLASS I, DIV. 2, GROUP A, B, C, D, AND FOR CLASS II AND III, DIV. 1&2, GROUP E, F, G HAZARDOUS LOCATION INSTALLATION. 1. Install per National Electrical Code (NEC) using threaded metal conduit. Intrinsic safety barrier required. Max. Supply voltage 30 V. For T-code see table. 2. A dust tight seal must be used at the conduit entry when the positioner is used in a Class II & III Location. 3. WARNING: Explosion Hazard – do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be Non-Hazardous. WARNING: Substitution of components may impair suitability for hazardous locations.																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2003</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Date</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Name</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Title</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Scale</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Name</td> <td style="text-align: center;">27.03.03</td> <td style="text-align: center;">Thiem.</td> <td style="text-align: center;">FM/CSA-Control-Document</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Appr.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Std.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">Rev.2</td> <td style="text-align: center;">26.06.06</td> <td style="text-align: center;">Thie.</td> <td colspan="3" rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> Automation Products </td> <td style="text-align: center;">Drwg.-No. (Part-No.)</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Rev.1</td> <td style="text-align: center;">22.05.06</td> <td style="text-align: center;">Thie.</td> <td style="text-align: center;">901265</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Rev.0</td> <td style="text-align: center;">27.03.</td> <td style="text-align: center;">Thie.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Rev.</td> <td style="text-align: center;">Chang</td> <td style="text-align: center;">Date</td> <td style="text-align: center;">Name</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td style="text-align: center;">Supersedes Dwg. :</td> <td style="text-align: center;">Part Class:</td> </tr> </table>								-	-			2003	Date	Name	Title	Scale					Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/					Appr.									Std.					3	Rev.2	26.06.06	Thie.	 Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)		2	Rev.1	22.05.06	Thie.	901265		1	Rev.0	27.03.	Thie.			Rev.	Chang	Date	Name										Supersedes Dwg. :	Part Class:
-	-			2003	Date	Name	Title	Scale																																																																							
				Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/																																																																							
				Appr.																																																																											
				Std.																																																																											
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	 Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)																																																																								
2	Rev.1	22.05.06	Thie.				901265																																																																								
1	Rev.0	27.03.	Thie.																																																																												
Rev.	Chang	Date	Name																																																																												
							Supersedes Dwg. :	Part Class:																																																																							

Zaštitni znakovi

HART je zaštićena robna marka u vlasništvu tvrtke FieldComm Group, Austin, Texas, SAD

FOUNDATION Fieldbus registrirani je zaštitni znak društva FieldComm Group, Austin, Texas, SAD

PROFIBUS i PROFIBUS PA registrirani su zaštitni znakovi društva PROFIBUS & PROFINET International (PI)

—
To find your local ABB contact visit:
abb.com/contacts

**ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics**

Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

abb.com/positioners



—
We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. With regard to purchase orders, the agreed particulars shall prevail.
ABB does not accept any responsibility whatsoever for potential errors or possible lack of information in this document.

We reserve all rights in this document and in the subject matter and illustrations contained therein. Any reproduction, disclosure to third parties or utilization of its contents – in whole or in parts – is forbidden without prior written consent of ABB.

Copyright© 2018 ABB
All rights reserved

3KXE341007R4450